

تحلیل روابط چندگانه سرمایه فکری در آموزش عالی^۱

وجیهه ظهورپرونده^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۰۴

چکیده

این تحقیق با هدف تحلیل روابط چندگانه سرمایه فکری دانشگاه فردوسی در سه مرحله انجام شد. در مرحله اول تحقیق به منظور شناسایی اجزا و مؤلفه‌های سرمایه فکری دانشگاه، بر پایه مبانی نظری مرتبط با سرمایه فکری روش مصاحبه نیمه ساختاریافته اجرا شد. در این مرحله از تحقیق نمونه‌گیری از جامعه تحقیق به صورت هدفمند و با استفاده از شاخص‌های انتخاب نمونه مانند (داشتن اطلاعات کافی در مورد موضوع تحقیق و یا تجربه شخصی در رابطه با موضوع تحقیق) انجام شد. در پایان مرحله اول چهار سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه رابطه و سرمایه نوآوری که برخاسته از مبانی نظری و تجربی تحقیق بودند مورد تأیید گروه مصاحبه‌شونده قرار گرفتند. در مرحله دوم برای اندازه‌گیری هر کدام از عوامل مدل مفهومی تحقیق از ابزار پرسشنامه استفاده شد که پس از روا سازی و اعتبار یابی، پرسشنامه به صورت نهایی بر روی ۴۳۶ نفر از اعضای نمونه تحقیق اجرا شد. تعداد ۳۰۳ پرسشنامه در تحلیل‌های آماری مورد استفاده قرار گرفت و مدل مفهومی تحقیق آزمون شد. نتایج حاصل از تحلیل مسیر نیز نشان داد که میان اجزای سرمایه فکری رابط معنادار و مثبت وجود دارد. علاوه بر این، به منظور دستیابی به این موضوع که مدل علی ارائه شده در دیاگرام تحلیل مسیر چه میزان از

۱. برگفته از رساله دکتری تحت عنوان تدوین الگویی برای اندازه گیری سرمایه فکری دانشگاهها: مورد دانشگاه فردوسی؛

سال ۱۳۹۰

۲. استادیار دانشگاه فردوسی مشهد zohoory2002@yahoo.com

واریانس متغیر وابسته را تبیین می‌کند از ضریب تعیین R استفاده شد. بر اساس R به دست آمده برای کلیه متغیرها، ۴۳/۴ درصد از مجموع تغییرات متغیر وابسته توسط مدل تحلیلی تبیین می‌شود.

واژگان کلیدی:

سرمایه فکری، مدیران، کارشناسان، آموزش عالی، دانشگاهها

اقتصاد دانایی محور، اقتصادی است که در آن تولید و بهره‌وری از دانش نقش کلیدی در رشد اقتصادی و خلق ثروت ایفا می‌کند. ما در حال حرکت بهسوی اقتصادی هستیم که سرمایه فکری و سرمایه‌گذاری بر آن عامل اساسی خلق ارزش در سازمان‌ها است (سنچر و النا، ۲۰۰۶). به همین دلیل تئوری‌های اقتصادی از نیمه دوم قرن ۲۰ وجود مؤلفه‌های نامشهودی که بخشی از رشد اقتصادی را توضیح می‌دهند را شناسایی کردند (سولو، ۱۹۵۷؛ دنیسون، ۱۹۹۲؛ ارزو، ۱۹۶۲؛ شولتر، ۱۹۶۹؛ کندریک، ۱۹۷۴؛ بکر، ۱۹۷۵؛ فریمن، ۱۹۸۲؛ نوناکاو تاکه اوچی، ۱۹۹۵؛ گوری و دوبت، ۱۹۹۶؛ سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۱۹۹۶؛ سنچر و النا، ۲۰۰۶). برای مثال، دارایی‌های نامحسوس شرکت‌های موفق و شاخص دنیا از ۳۸ درصد در سال ۱۹۸۲ به ۸۵ درصد در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته و در سال‌های اخیر به مراتب رشد بیشتری داشته است (میر کمالی و ظهورپرونده، ۱۳۸۷). اگر پژوهیریم که ویژگی‌های اقتصاد دانایی محور عمدتاً تولید، انتقال^۱ و توزیع دانش^۲ است نقش دانشگاه‌ها در همه این موارد منحصر به فرد است. به همین دلیل دانشگاه‌های معتبر دنیا به این نتیجه رسیده‌اند که: سرمایه‌گذاری بیشتر و بهتر در بهروز ساختن و بهبود کیفیت دانشگاه‌ها در واقع سرمایه‌گذاری مستقیم در آینده شهر وندان و کشورها است (سنچر و النا، ۲۰۰۶). در این خصوص در دهه اول قرن بیست و یکم سرعت رشد ادبیات مرتبط با دارایی‌های نامحسوس و سرمایه‌های فکری در بخش آموزش عالی پنج برابر شده است (شهرسواری و همکاران، ۱۳۹۲). از دلایلی که سرمایه فکری در آموزش عالی به عنوان امر مهم و اصلی تلقی شده، بررسی و اندازه‌گیری می‌شود را می‌توان چنین برشمود: نخست سرمایه فکری می‌تواند به تغییر تمرکز استراتژیک آموزش عالی بهسوی منابع فکری کمک کند و قابلیت‌های آن‌ها را در سازگاری با چالش‌های مواجهه در محیط را تقویت کند. دوم، سرمایه فکری محرك ارزش کلیدی برای رقابت‌پذیری سازمانی و بهبود عملکرد است؛ اما حسابداری و اقدامات گزارش گری مالی به‌طورکلی در شناخت این دارایی‌ها با شکست مواجه شده‌اند سوم، رتبه‌بندی سازمان‌های آموزشی و پژوهشی باید بیشتر بر مبنای معیارهای اندازه‌گیری مشترک، عینی و منطقی و بر مبنای زبان مشترک عینی و منطقی و نیز تقویت‌کننده ارتباط بین دانشگاه‌ها و شرکت‌ها بر مبنای زبان مشترک باشد؛ و بالاخره سرمایه فکری باید

1- Transmission

2- Dissemination

نقش کلیدی در اقدامات مدیریت استراتژیک منابع انسانی و مدیریت منابع انسانی در آموزش عالی ایفا کند (بابایی نیلوانی و همکاران، ۱۳۹۱).

بنابراین مراکز دانشگاهی از یک سو به واسطه نقشی که در تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص موردنیاز بخش‌های اقتصادی و اجتماعی ایفا می‌کنند و از سوی دیگر به دلیل سهم و اهمیت قابل توجهی که در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور دارند از جایگاه خاصی برخوردار می‌باشند. در چنین شرایطی دانشگاه فردوسی به عنوان سومین دانشگاه بزرگ ایران باید خود را با دیگر دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها تطبیق داده و استراتژی‌های خود را در سرعت بخشیدن به پاسخگویی و ایجاد تغییر در فناوری‌ها و تقاضاهای کتابخانه‌ای گسترش دهد؛ زیرا استقرار مؤثر این سیستم منجر به قابلیت تصمیم‌گیری بهتر، کاهش زمان دوره توسعه محصولات آموزشی (نظیر توسعه برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی)، بهبود خدمات دانشگاهی و اداری و کاهش هزینه می‌گردد. لیکن با وجود اهمیتی که سرمایه فکری در رشد و توسعه مراکز آموزش عالی از جمله دانشگاه فردوسی دارد هنوز جزء سرمایه‌های سازمانی آن به حساب نیامده است و در کنار سایر سرمایه‌های سازمانی از جمله سرمایه‌های مالی و فیزیکی قرار نگرفته است. این در حالی است که سرمایه فکری به دانشگاه فردوسی اجازه می‌دهد تا از موقعیت بهتری در موارد زیر برخوردار گردد:

- افزایش کیفیت آموزش و پژوهش؛
- انعطاف‌پذیری و واکنش سریع نسبت به تغییرات (سنچز و النا^۱، ۲۰۰۶)؛
- شفافیت در چگونگی استفاده از سرمایه‌های دولتی؛
- پیشرفت در امر تحقیق، نوآوری، آموزش و مزایای حاصل از آن‌ها؛
- توسعه دارایی‌های نامشهود (رمیز و همکاران، ۲۰۰۷)؛
- جذب بهترین دانشجویان، اساتید، محققان و سرمایه‌گذاران دولتی و خصوصی (سنچز و همکاران، ۲۰۰۷).

با توجه به مسائل مطرح شده و ناکافی بودن پژوهش‌های انجام شده درباره سرمایه فکری دانشگاه‌ها، پژوهش حاضر در پی آن است تا بر اساس ادبیات موجود به اندازه گیری سرمایه فکری پردازد. نتایج این تحقیق به طور خاص برای دانشگاه فردوسی و به طور عام برای سایر دانشگاه‌ها قابل تعمیم و کاربرد خواهد بود.

^۱- Sanchez and Elena

مبانی نظری و پژوهشی

در سال‌های اخیر با پیدایش اشکال جدیدی از خدمات و ترکیب آن با فناوری اطلاعات، اهمیت منابع مجازی در کنار منابع فیزیکی برای سازمان‌ها قابل تصور شده است. ازین‌رو، مفهوم منبع ثروت برای جوامع یا سازمان‌ها دچار تغییر و تحول شده و این تغییر به‌نوبه خود تغییر در فضای کسب‌وکار جوامع را سبب گردیده زیرا متناسب با افزایش تقاضا برای منابع فیزیکی و محدودیت منابع میزان دسترسی سازمان‌ها نیز محدود بوده و به همین دلیل سازمان‌های مختلف به فکر جایگزینی منابع موجود با منابع جدید افتاده‌اند. این موضوع به‌مرور بر ضرورت توجه به منابع نامشهود تأکید دارد. در میان مفاهیم جدید مطرح شده در چند سال اخیر، موضوع سرمایه فکری موضوع جدیدی است که به لحاظ نظری جایگاه ویژه‌ای را در سطح جهانی به خود اختصاص داده است و به عنوان منبع پرارزش برای سازمان‌ها و شاخصی در توسعه‌یافته‌گی کشورها و سرمایه‌ای کلیدی در رشد کارآفرینی به حساب می‌آید. از نیمه دوم دهه ۱۹۸۰ بود که محققان و دانشگاهیان به شناسایی روش‌های جدید تعیین ارزش سازمان‌ها و درک ویژگی‌های فرایند خلق ارزش پرداختند. در دهه ۱۹۹۰ با ظهور نظریه‌های منبع محور و دانش محور صاحب‌نظران به این نتیجه دست یافتند که موقفيت سازمان‌ها نه به دلیل دستیابی به منابع مادی بلکه ناشی از دارایی‌های نامشهودی است که به سازمان‌ها برتری رقابتی خاصی می‌بخشدند (پدرینی، ۲۰۰۷). پس ازین دو دیدگاه، دیدگاه کامل‌تری در خصوص منابع خلق ارزش سازمان ظهر کرد که نهضت سرمایه فکری نامیده می‌شود. اگرچه این دیدگاه با دیدگاه دانش دانش محور بسیار نزدیک است اما معنی دانش اساساً متفاوت از تعریف دانش در دیدگاه دانش است. سرمایه فکری اشاره به منابع مخفی ستی خلق ارزش دارد. تشخیص این امر که انسان‌ها دارایی ارزشمندی برای سازمان‌ها می‌باشند چیز جدیدی نیست. در اوایل قرن ۱۷ ویلیام پتی-اقتصاددان- بیان داشت که در محاسبه ارزش یک سازمان باید ارزش کارکنان آن سازمان را نیز لحاظ کرد (کارسون^۱ و همکاران، ۲۰۰۴). یک قرن بعد آدام اسمیت بر ضرورت ارزش دانش و مهارت کارکنان و تأثیر آن بر فرایند تولید و بروز داد یک سازمان تأکید کرد (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۲). در همین دوران تحولاتی نیز در تئوری‌ها و مکاتب مدیریت به وقوع پیوست. چارلز بایج (۱۸۳۲)- نظریه‌پرداز مکتب مدیریت کلاسیک- معتقد بود که کارها

¹- Carson

²- OECD

باید به اجزای کوچک تقسیم شوند و برای اجرای هر یک از آن اجزا از کارکنان آموزش دیده استفاده کرد. پس از آن اصول مدیریت فایول (۱۹۱۶) توجه به فرمانبرداری از علاقه افراد را مطرح کرد (کارسون و همکاران، ۲۰۰۴). به دنبال آن فردیک تیلور رویکرد مدیریت علمی را برای به حداقل رساندن بهرهوری از طریق تخصصی کردن کارها و استفاده کارا از منابع فیزیکی و انسانی مطرح کرد (کارسون و همکاران، ۲۰۰۴). در ادامه تحولات نظریه‌های مدیریت از اوایل دهه ۱۹۸۰ بود که مفهوم کلی و عمومی ارزش نامشهودها- که اغلب برچسب سرقفلی داشت - مطرح شد و با آغاز عصر اطلاعات، این موضوع که بین ارزش بازاری و ارزش دفتری بسیاری از سازمان‌ها تفاوت‌های فراوان ای وجود دارد، بیشتر نمایان گردید. از اواخر دهه ۱۹۸۰ بود که اولین تلاش‌ها به وسیله مشاوران سازمانی برای چگونگی گزارش و اندازه‌گیری سرمایه فکری آغاز گردید (پتی و گوتري^۱، ۲۰۰۲). در دهه ۱۹۹۰ اولین اقدامات در خصوص اندازه‌گیری و گزارش سرمایه فکری سازمان‌ها آغاز گردید. برای مثال، در سال ۱۹۹۰ بود که برای اولین بار نقش مدیریت سرمایه فکری مطرح و دارای پست رسمی شد و در سال ۱۹۹۲ نورتون و کاپلان مفهوم کارت امتیاز متوازن را مطرح کردند. در سال ۱۹۹۵ نوناکا و تا که اوجی مطالعه ارزشمندی را راجع به خلق ارزش از طریق دانش آغاز کردند. در سال ۱۹۹۴ ابزار شبیه‌سازی تانگوسلی پا به عرصه نهاد. تانگو اولین ابزار تجاری برای کمک به مدیران در درک اهمیت نامشهودها بود. در همین سال گزارش سالانه اسکاندیا با تمرکز بر ارزیابی ذخیره سرمایه فکری شرکت اسکاندیا ارائه گردید. این کار باعث شد که بسیاری از سازمان‌ها از آن تقلید کنند. کار اسکاندیا باعث شد تا شرکت سلمی در سال ۱۹۹۰ از حسابرسی دانش برای ارزیابی وضعیت سرمایه فکری استفاده کند. نهایتاً از اواخر دهه ۱۹۹۰ بود که سرمایه فکری به عنوان یک موضوع معروف و مهم شناخته شد و کنفرانس‌ها و تحقیقات و مقالات ارزشمندی در این زمینه برای مخاطبان ارائه گردید (پتی و گوتري^۲، ۲۰۰۲). اگرچه جان کنت کالبریث اولین بار از اصطلاح سرمایه فکری در سال ۱۹۶۹ استفاده کرد (کارسون و همکاران، ۲۰۰۴) لیکن کاربرد جدید آن به اوایل دهه ۱۹۹۰ بر می‌گردد و به همین دلیل تاکنون تعریفی از سرمایه فکری که موردنپذیرش همگان باشد، ارائه نشده است (ئیون، ۲۰۰۲ در هانگ و لوتر، ۲۰۰۷؛ اندریسن، ۲۰۰۴؛ مورتیسن، ۲۰۰۴؛ اودانل، ۲۰۰۴؛

^۱- Petty and Guthery

اسویی، ۱۹۹۷ در جورجنسن^۱ (۲۰۰۶، ۲۰۰۶) و هر یک از صاحبنظران این حوزه باهدفها و سوگیری‌های مختلف، تعاریف گوناگونی ارائه نموده‌اند که به برخی از مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌گردد. استوارت (۱۹۹۷) سرمایه فکری را مجموع دانش، اطلاعات، دارایی‌های فکری و تجربه حفظ شده توسط افراد درون سازمان می‌داند که به‌منظور خلق ارزش و برتری رقابتی سازمان‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرد (کارسون و همکاران، ۲۰۰۴). استوارت سرمایه فکری را منبع خلق ارزش هم برای افراد و هم برای سازمان‌ها می‌داند (کاریللو^۲، ۲۰۰۱). برادلی (۱۹۹۷) سرمایه فکری را توانایی تبدیل دانش و منابع نامشهود به ارزش تعریف می‌کند (اسچیوما و لررو^۳، ۲۰۰۸). آلریچ^۴ (۱۹۹۸) سرمایه فکری را ترکیب شایستگی، تعهد و به‌کارگیری توانایی‌های افراد تعریف می‌کند (ریچ^۵ و همکاران، ۲۰۰۳). ناهایت و قوشال (۱۹۹۸) سرمایه فکری را دانش و توانایی کسب دانش تعریف می‌کنند (لیو و ونگ، ۲۰۰۵) و از آن برای اشاره به دانش و توانایی دانستن یک جمع اجتماعی مثل یک سازمان استفاده می‌کنند (مورتیسن^۶ و همکاران، ۲۰۰۲). ادوینسون و مالون (۱۹۹۷) سرمایه فکری را دانشی می‌دانند که می‌تواند به ارزش تبدیل شود (زمبون^۷، ۲۰۰۳) و برخلاف دارایی‌هایی هم چون زمین، کارخانه‌ها، تجهیزات و پول نقد نامشهود است (چهارباغی و کرپس^۸، ۲۰۰۶). روس و روس (۱۹۹۷) سرمایه فکری را مجموع دارایی‌هایی مخفی یک سازمان می‌دانند که به‌طور کامل در ترازنامه منعکس نمی‌گردد درحالی که مهم‌ترین منبع برتری رقابتی پایدار در سازمان‌ها است (آن پنگ و همکاران، ۲۰۰۷). کلین و پروساک (۱۹۹۴) سرمایه فکری را ماده فکری می‌دانند که برای تولید دارایی بالارزش بالاتر مورداستفاده قرار می‌گیرد (زمبون، ۲۰۰۳). بتیس (۱۹۹۸) سرمایه فکری را ماده فکری می‌داند که می‌تواند از طریق خلق ارزش، سازمان‌ها را در دستیابی به برتری رقابتی یاری نماید (ارناس و لاندروس^۹، ۲۰۰۸). مرر و روس (۲۰۰۵) سرمایه فکری را در اشاره به تعامل انواع مختلف سرمایه‌های درون سازمان به‌منظور ایجاد ارزش افزوده بکار می‌برند (سنچز

¹- Jorgensen²- Carrillo³- Schiuma and Lerro⁴- Ulrich⁵- Reich⁶- Mourtisen⁷- Zambon⁸- Chaharbaghi and Cripps⁹- Arwnas and Lavanderos

و النا، ۲۰۰۶). با مرور تعاریف سرمایه فکری که توسط صاحب نظران این حوزه ارائه شده است می‌توان به این نتایج دست یافت که:

- تاکنون هیچ تعریف جهان‌شمولی از سرمایه فکری ارائه نشده است،
- مفهوم خلق ارزش به‌طور مکرر در ارتباط با سرمایه فکری بکار رفته است.
- اکثر تعاریف در بردارنده کلمات مشابهی از قبیل دانش، مهارت، تجربه، دارایی‌های نامشهود، اطلاعات، فرایندها و خلق ارزش هستند،
- تمایز سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه مشتری پذیرفته شده است (آنگستروم^۱ و همکاران، ۲۰۰۳)،
- سرمایه فکری متشكل از اطلاعات خاص و سازمان‌یافته‌ای است که می‌تواند به وسیله سازمان برای هدفی مولد بکار رود (کهن و کی‌ماکیس^۲، ۲۰۰۷)،
- اکثر قریب به اتفاق محققان و صاحب نظران حوزه سرمایه فکری به تعریف سرمایه فکری بر حسب اجزا و عناصر تشکیل‌دهنده آن اجماع نظر دارند (برت^۳، ۲۰۱۰). در این پژوهش سرمایه فکری به تعامل انواع مختلف سرمایه‌های نامشهود درون دانشگاه اشاره دارد طوری که منجر به ارزش افزوده گردد. به عبارت دیگر، سرمایه فکری متشكل از چهار جزء اساسی و به هم مرتبط سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه رابطه و سرمایه نوآوری است که در تعامل باهم سرمایه فکری دانشگاه را شکل می‌دهند

- تشریح مؤلفه‌های اصلی سرمایه فکری

سرمایه انسانی: پایه سرمایه فکری است. به عبارتی مهم‌ترین نوع سرمایه دانشگاه است و به عواملی هم چون دانش، مهارت، توانمندی و نگرش کارکنان اشاره دارد. به همین دلیل این نوع سرمایه منبع خلاقیت و نوآوری است. این سرمایه در کارکنان وجود دارد و اگر دانشگاه نتواند آن را به دانشی صریح تبدیل کند امکان وجود هیچ نوع ارزش سازمانی وجود نخواهد داشت. به عبارتی مالکیت این سرمایه در اختیار دانشگاه نیست و با خروج افراد از دانشگاه این سرمایه نیز خارج می‌شود؛ بنابراین این خطر وجود دارد که با ترک کارکنان این سرمایه نیز از دانشگاه خارج می‌شود. از این‌رو، سرمایه انسانی بستگی مستقیمی به نحوه به کارگیری این سرمایه‌ها توسط دانشگاه و توسعه خلاقیت و نوآوری برای بهبود این سرمایه‌ها دارد.

¹- Engstrom

²- Cohen and Kaimenakis

³- Bart

سرمایه ساختاری: به زیرساخت‌های پشتیبانی کننده‌ای اشاره دارد که سرمایه انسانی را به مرز عملیاتی شدن هدایت می‌کند. این سرمایه‌ها در مالکیت سازمان بوده و با آمدن و رفتن کارکنان به دانشگاه در آن‌ها تغییری ایجاد نمی‌شود. سرمایه سازمانی شامل مواردی چون سخت‌افزار، نرم‌افزارها، فرایندها، سامانه‌های اطلاعاتی، پایگاه‌های داده و غیره است. یکی از مهم‌ترین توجهات موجود در این الگو، تبادل عامل‌های سرمایه انسانی و سرمایه سازمانی است. این تبادل از اهمیت بالایی برای دانشگاه برخوردار است، چراکه سرمایه سازمانی از قابلیت تملک پذیری بالایی برخوردار است و از سوی دیگر، این امر میزان وابستگی به سرمایه انسانی را کاهش خواهد داد. البته نباید فراموش کرد که هر سازمان نیاز به سرمایه انسانی قوی و توسعه‌یافته‌ای دارد، چراکه بیشترین میزان ارتباط با ارباب‌رجوع از دریچه افراد یا سرمایه انسانی اتفاق می‌افتد.

سرمایه رابطه: روابط رسمی و غیررسمی یک سازمان با ذی‌نفعان خارجی شامل مشتریان، عرضه‌کنندگان، مجامع علمی و ادراک‌های آن‌ها را درباره سازمان تعریف می‌کند و تبادل اطلاعات بین سازمان و آن‌ها را مشخص می‌کند. سرمایه رابطه‌ای برای یک سازمان اهمیت دارد، زیرا با ارتباط دهنده سرمایه انسانی و سرمایه سازمانی با سایر ذی‌نفعان خارجی مانند یک عنصر افزایش‌دهنده ارزش‌آفرینی برای سازمان عمل می‌کند (شفیعا و همکاران، ۱۳۸۸). در دانشگاه، سرمایه رابطه اشاره دارد به ارزشی که همه روابط خارجی برای دانشگاه پدید می‌آورد. کیفیت روابط و توانایی برای خلق مشتریان جدید عوامل کلیدی موقوفیت دانشگاه هستند. سرمایه رابطه به تمامی اشکال ممکن ارتباطاتی دانشگاه با ذی‌نفعانش اشاره دارد. در این دایره ارتباطاتی می‌توان مواردی هم چون: تفاوتات، اعطای اجازه استفاده از انحصار، تفاوتات مشارکت، ارتباطات مالی، قراردادها و سایر موضوعات مرتبط را طبقه‌بندی کرد. در حقیقت، اغلب دانشمندان بر سرمایه‌های انسانی، سازمانی و رابطه‌ای تأکید مبرم دارند.

سرمایه نوآوری: نیز در سالیان اخیر مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفته است. بر همین اساس، مدل ارائه شده در این تحقیق نیز بر اساس شناسایی و به کارگیری این سرمایه ارائه شده است؛ بنابراین سرمایه فکری را می‌توان در برگیرنده چهار مؤلفه اصلی در نظر گرفت که با یکدیگر در ارتباط بوده و برآیند بهبود آن‌ها منجر به ایجاد بهبود کیفیت در مدیریت سرمایه فکری دانشگاه خواهد شد. در این تحقیق نیز این ۴ مؤلفه در محوریت قرار گرفته‌اند. در برخی مدل‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری از جمله در نمودار اسکاندیا، سرمایه نوآوری جزئی از سرمایه

سازمانی در نظر گرفته شده است. این تقسیم‌بندی در حقیقت، ارزش سرمایه نوآوری سازمان در عصر اقتصاد دانش‌محور را کمتر از حد واقعی آن نشان می‌دهد. در عصر جدید، نوآوری به عنوان یکی از عوامل کلیدی موفقیت سازمان‌ها و یکی از عناصر مهم جهت حفظ تعالی و مزیت رقابتی در نظر گرفته می‌شود. بخش عمده‌ای از رشد اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته از طریق نوآوری به دست آمده است. از این‌رو سرمایه نوآوری جزئی از دیگر سرمایه‌های محسوب نمی‌شود بلکه خود به عنوان یک سرمایه مستقل و بسیار تأثیرگذار، حلقه اتصال سرمایه‌های فکری سازمان را شکل می‌دهد. البته سرمایه نوآوری نیز همانند دیگر سرمایه‌ها به خودی خود شکل نمی‌گیرد و نیازمند تعامل با دیگر سرمایه‌ها است. برنامه‌های تحقیق و توسعه، دوره‌های آموزشی و سرمایه‌گذاری در زیرساخت پژوهشی سازمان‌ها نمونه‌هایی از سرمایه نوآوری هستند. این سرمایه یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های سازمان‌های امروزی در نظر گرفته می‌شود و عملاً سازمان‌ها با استفاده از سرمایه‌های انسانی، ساختاری و رابطه‌ای خود، سعی بر آن دارند تا میزان ایجاد و کاربرد سرمایه‌های نوآوری خود را ارتقا دهند. این سرمایه مرکز ثقلی برای سرمایه فکری است. این سرمایه خود به خود حاصل نمی‌شود و پدید آیی و گسترش آن حاصل اثرات مشترک سرمایه انسانی و سازمانی است. از سوی دیگر، سرمایه نوآوری عاملی کلیدی برای رشد سرمایه رابطه است؛ زیرا تقاضای مشتریان به‌طور مداوم در حال تغییر است و سازمانی می‌تواند در عرصه رقابت باقی بماند که پاسخگوی تقاضای آنان باشد. سرمایه نوآوری در واقع حلقة اتصال سه سرمایه دیگر است و در صورتی که کارکنان صرفاً به صورت تکرارشونده از دانش موجود در دانشگاه استفاده کرده و نسبت به کسب یا ایجاد دانش جدید اقدام نکنند عملاً پویایی فرایند مدیریت سرمایه‌های فکری از دست خواهد رفت. به عبارت دیگر، سرمایه نوآوری به عنوان حلقة ارتباطی این مدل امکان نوآوری سرمایه انسانی در درون سرمایه سازمانی و در حین ارتباط با سرمایه رابطه‌ای را فراهم نموده و امکان ارتباط دهی شاخص‌های سنجش سه سرمایه انسانی، سازمانی و رابطه‌ای را به یکدیگر فراهم می‌نماید.

- مؤسسه نوآوری و مدیریت دانش^۱ در چارچوب دومین برنامه ملی ارزیابی کیفیت در دانشگاه‌های اسپانیا در سال ۲۰۰۲ میلادی پژوهه تحقیقاتی را با عنوان «کاربرد مدیریت دانش

^۱- Innovation & Knowledge Management Institute

در راستای بهبود کیفیت مدیریت دانشگاه‌های اسپانیا" انجام داد. هدف از انجام این پژوهه ایجاد یک پرتال دانش برای دانشگاه‌های اسپانیا بود. آن‌ها با استفاده از پرتال در صدد شناسایی "بهترین عملکرد" و "انتشار آن" بودند. نتیجه حاصل از این پژوهش شناسایی مهم‌ترین شاخص‌ها و مؤلفه‌های مدیریت دانش در سیستم آموزش عالی اسپانیا بود (سنچر و الن، ۲۰۰۶). اعضای انجمن اروپایی مدیران تحقیق با همکاری مرکز اروپایی مدیریت استراتژیک دانشگاه اتریش (۲۰۰۲) تحقیقی را با عنوان "سرمایه فکری در مؤسسه‌آموزش عالی و سازمان‌های پژوهشی" انجام دادند. هدف اصلی از اجرای این پژوهه "افزایش شناخت عملکرد خوب در حوزه‌های مدیریت و گزارش سرمایه فکری در دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی بود (لیتنر و واردن، ۲۰۰۳ در قبلی). آنان گزارش سرمایه فکری را به عنوان ابزاری جدید برای اندازه‌گیری نامشهودات و عامل ضروری در استراتژی سازمانی معرفی کردند (مراکز تحقیقاتی اتریش، ۱۹۹۹ در قبلی). از نظر آنان گزارش سرمایه فکری مدلی "فرایند محور" است زیرا درون دادها، بروندادها و فرایندها را جدا می‌سازد و صرفاً به عنوان ابزاری برای انتشار اطلاعات در نظر گرفته نمی‌شود بلکه علاوه بر آن ابزاری برای بهبود مدیریت استراتژیک و فرایند داخلی خلق ارزش است. تجربه حاصل از این تحقیق منجر شد به این‌که گزارش سرمایه فکری برای همه دانشگاه‌های اتریشی تا سال ۲۰۰۷ اجباری شد. این گزارش‌ها شامل موارد زیر بود:

۱- فعالیت‌ها، اهداف اجتماعی، اهداف سازمانی و استراتژی‌های دانشگاه‌ها،

۲- سرمایه فکری به سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه شکسته می‌شود،

۳- فرایندهای موجود عملکرد شامل بروندادها و اثراتشان (وزارت فدرال آموزش و پرورش، علم و فرهنگ اتریش، ۲۰۰۲ در سنچر و الن، ۲۰۰۶).

- لیتنر (۲۰۰۲) تحقیقی را با عنوان "بیلان دانش روши برای اندازه‌گیری سرمایه فکری در دانشگاه‌ها" انجام داد. بیلان دانش یک نوع گزارش و ترازنامه جدیدی است که برای تکمیل گزارش‌های کلاسیک در خصوص اطلاع‌رسانی سرمایه‌های فکری و دارای‌های غیر فیزیکی نظری تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی و مواردی نظیر آن ایجاد و بکار گرفته شده است. در این رابطه وزارت آموزش، علوم و فرهنگ کشور اتریش این مسئله را به صورت تصویب قانونی در دستور کار خود قرار داده است. این مدل بر نگرش فرایندی و سیستمی استوار است و شامل چار بخش اصلی است: شرایط محیطی، سرمایه‌های فکری، تأثیرات و فرایندهای کاری بخش و تأثیرات و خروجی‌های از نوع سرمایه‌های دانشی (افرازه، ۱۳۸۵).

-گونزالس و همکاران پژوهشی با عنوان "چارچوب فرایند محور برای اندازه‌گیری سرمایه فکری در دانشگاه‌های دولتی ایتالیا" انجام دادند. این چارچوب دربردارنده سه بخش اصلی زیر است:

-مأموریت و اهداف دانشگاه در بخش‌های آموزش، تحقیق و انتقال؛

-عناصر سرمایه فکری شامل، سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه ای؛

-شناختهای عملکرد شامل شناختهای برای سنجش عملکرد دانشگاه‌ها در سه بخش آموزش، تحقیق و انتقال (ایساک و همکاران، ۲۰۰۹).

-بهرامی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان "تحلیل روابط چندگانه سرمایه فکری و نوآوری سازمانی در آموزش عالی"، به این نتیجه دست یافتند که میانگین نمرات سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه رابطه‌ای و نوآوری اداری و نوآوری فنی در دانشگاه‌های دولتی استان کمتر از حد متوسط بود. نتایج رگرسیون چند متغیره نشان داد که رابطه سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای با نوآوری فنی معنادار بود. از طرفی بین نظرهای اعضا در خصوص رابطه سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای با نوآوری اداری و نوآوری فنی بر حسب مشخصات دموگرافیک آنان تفاوت معنادار وجود داشت.

-سلیمی و راثیان (۱۳۹۰) پژوهشی با عنوان "ارائه چارچوب مفهومی ارزیابی سرمایه فکری در آموزش عالی: رهیافتی برای مراکز آموزش عالی فنی و مهندسی" انجام دادند. در این تحقیق که با روش تحقیق کیفی تحلیل محتوا در صدد بازخوانی مفاهیم و رویکردهای ارزیابی سرمایه فکری در آموزش عالی صورت گرفته تلاش شده است تا با توجه به چالش‌های پیش روی متخصصان آموزش عالی در ارتباط با ارزیابی سرمایه فکری دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به نسبت دارایی‌های مادی دانشگاه‌ها و ضرورت پیوند برنامه‌های شناسایی و ارزیابی سرمایه فکری و دانشی در آموزش عالی ارائه شود که راهنمای عملی اجرای مدیریت سرمایه فکری بخش آموزش عالی باشد.

-محمدزاده و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان "تعیین روابط چندگانه میان فرایند مدیریت استراتژیک و مؤلفه‌های سرمایه فکری در دانشگاه‌های دولتی اصفهان" به این نتیجه دست یافتند که میان مراحل فرایند مدیریت استراتژیک (تشکیل استراتژی، کاربرد استراتژی و ارزیابی استراتژی) و مؤلفه‌های (سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری) از سرمایه فکری رابطه

مثبت و معنادار وجود دارد؛ اما این رابطه بین مؤلفه سرمایه مشتری از سرمایه فکری با هیچ یک از مراحل فرایند مدیریت استراتژیک معنادار نبوده است.

-فتاح و مطلبی (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان "ارائه الگوی ساختاری سرمایه فکری بر اساس یادگیری سازمانی در دانشگاه شهید بهشتی" به این نتیجه دست یافتند که رابطه معناداری بین ابعاد یادگیری سازمانی و سرمایه فکری برقرار است و بیشترین اثر مستقیم یادگیری در سطح سازمانی در بعد یادگیری سازمانی بر سرمایه فکری عنوان نمود و سرمایه انسانی به عنوان مهم‌ترین شاخص سرمایه فکری در این مدل شناخته می‌شود.

-یارمحمدزاده و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان "بررسی سهم نسبی تأثیر فرایند تبدیل دانش بر مؤلفه‌های سرمایه فکری در دانشگاه‌های دولتی اصفهان با تأکید بر اجتماعی سازی دانش" به این نتیجه دست یافتند که تأثیر مرحله اجتماعی شدن دانش بر سرمایه انسانی و ساختاری معنادار و بر روی سرمایه مشتری معنادار نبوده است. مراحل برونوی‌سازی دانش، ترکیب و درونی سازی دانش، مؤلفه‌های سرمایه انسانی و ساختاری را به‌نهایی تحت تأثیر قرار می‌دهند اما زمانی که سه مؤلفه سرمایه فکری با همدیگر در معادله قرار می‌گیرند تأثیرگذاری مراحل فرایند برونوی‌سازی، ترکیب و درونی سازی دانش بر آن‌ها معنادار نبوده است.

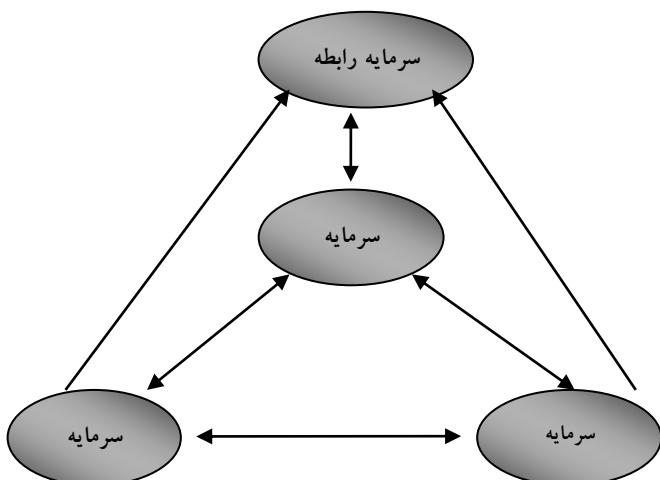
-بهرامی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان "رابطه چندگانه کارکردهای مدیریت راهبردی منابع انسانی و سرمایه فکری در دانشگاه‌های دولتی اصفهان" به نتیجه دست یافتند که رابطه بین کارکردهای مدیریت راهبردی منابع انسانی با اجزای سرمایه فکری معنادار بود. همچنین بین نظرات اعضا در خصوص رابطه کارکردهای مدیریت راهبردی منابع انسانی با سرمایه فکری بر حسب مشخصات دموگرافیک آنان تفاوت معنادار وجود داشت.

چارچوب نظری تحقیق

بر مبنای بررسی‌ها و طبقه‌بندی‌های گسترده اندیشمندان مطرح جهانی که در قالب جدول ۱ خلاصه شده است، سرمایه فکری دانشگاه فردوسی را می‌توان دربردارنده ۴ حوزه اصلی در نظر گرفت که با یکدیگر در ارتباط بوده و برآیند بهبود آن‌ها منجر به ایجاد بهبود کیفیت و مدیریت سرمایه‌های فکری دانشگاه خواهد شد این ۴ حوزه عبارت‌اند از:

- ۱- سرمایه انسانی
- ۲- سرمایه ساختاری
- ۳- سرمایه رابطه‌ای
- ۴- سرمایه نوآوری

حوزه‌های ۴ گا نه فوق ناظر بر مجموعه عواملی هستند که توجه به نیروی انسانی، سیستم‌ها، ساختار سازمانی، روابط با خارج و غیره را در یک سیستم جامع معطوف می‌دارد که می‌تواند تسهیل کننده اندازه‌گیری سرمایه فکری دانشگاه باشد. این حوزه‌ها درواقع، دربردارنده سهم دانشگاه از سرمایه‌های فکری است. به عبارت دیگر، روند خلق ارزش در دانشگاه در خلال تبادل دانش میان این حوزه‌ها اتفاق می‌افتد. این موضوع به‌مثابه پایه‌ای برای شتاب بخشیدن یادگیری و توسعه سامانه مند قابلیت‌های سازمانی عملکرد است. از چارچوب پیشنهادشده در این مدل می‌توان در شناسایی سرمایه‌های فکری دانشگاه استفاده کرد. علاوه بر آن در قدم بعد می‌توان با کمک این چارچوب نحوه تعاملات درونی این سرمایه‌ها و تبادل آن‌ها را به‌منظور دست‌یابی به رضایت حداکثری ذی‌نفعان با کمک تحلیل مسیر استفاده نمود. در تحلیل مسیر خط سیر ارزش سازمانی در قالب روابط میان سرمایه‌های فکری نمایان می‌شود. شمای عمومی تحلیل مسیر در شکل زیر نمایش داده شده است.



شکل شماره ۱: مدل مفهومی تحقیق

همان گونه که از شکل بر می آید، سرمایه های فکری در قالب بیضی هایی که توسط فلش ها به یکدیگر مرتبط شده اند نمایش داده می شوند. مدل مفهومی تحقیق نشان دهنده رابطه چهار عنصر سرمایه فکری شامل سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه نوآوری و سرمایه رابطه ای است. بر اساس این مدل فرضیات تحقیق تدوین شدند. بر اساس مدل فوق، تحقیق حاضر دارای ۷ فرضیه اصلی به شرح زیر است:

- ۱- میان اجزای سرمایه فکری ارتباط معنادار و مثبتی وجود دارد.
- ۲- بین سرمایه انسانی و ساختاری رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد.
- ۳- بین سرمایه انسانی و نوآوری رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد.
- ۴- بین سرمایه ساختاری و نوآوری رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد.
- ۵- بین سرمایه نوآوری و رابطه ای ارتباط معنادار و مثبتی وجود دارد.
- ۶- بین سرمایه انسانی و رابطه ای ارتباط معنادار و مثبتی وجود دارد.
- ۷- بین سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه ارتباط معنادار و مثبتی وجود دارد.

روش پژوهش

روش پژوهش توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری تحقیق حاضر را کلیه مدیران ($N=۹۴$) و کارشناسان ($N=۳۴۲$) دانشگاه فردوسی تشكیل می دادند. گردآوری داده های موردنیاز درباره افراد جامعه مورد مطالعه یعنی مدیران و کارشناسان دانشگاه فردوسی از طریق شمارش کامل صورت گرفت. این اقدام با نظر به گستره حجم آماری انجام پذیرفته است. در مرحله اول به منظور شناخت دقیق سرمایه فکری و عوامل تشکیل دهنده آن پس از مطالعه کامل مبانی نظری و پیشینه پژوهش های مرتبط با آن، از روش مصاحبه استفاده گردید. برای این منظور محققان و اندیشمندانی که بر روی موضوع سرمایه فکری کار می کردند شناسایی و تا حد امکان نظر آنها از طریق یک مصاحبه نیمه ساختار یافته درباره سرمایه فکری در دانشگاه ها کسب گردید. در این مرحله از گروه مصاحبه شوندگان خواسته شد تا در پیش نویش پرسشنامه میزان تناسب شاخص ها و عوامل استخراج شده از مطالعه ادبیات تحقیق را در دانشگاه ها مشخص نمایند. در ابتدا برای اندازه گیری سرمایه فکری دانشگاه ها چهار عامل سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه رابطه و سرمایه نوآوری و ۱۱ مؤلفه شامل شایستگی، مهارت و توانمندی، نگرش، خلاقیت و نوآوری، سیستم ها، زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات،

فرایندهای داخلی، همکاری و شبکه‌سازی، روابط با ارباب‌رجوع، فرهنگ نوآوری و مکانیسم نوآوری و ۵۲ نشانگر (شاخص) در نظر گرفته شده بود. در پایان این مرحله به پیشنهاد گروه مصاحبه‌شوندگان مؤلفه نگرش به انگیزش، زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم‌ها به سیستم و ساختار سازمانی تغییر یافتد. علاوه بر این پنج شاخص جدید پیشنهاد شد. چهار شاخص مربوط به روابط با ارباب‌رجوع در سرمایه رابطه بود. این شاخص‌ها عبارت بودند از میزان رسیدگی به شکایات ارباب‌رجوع، دریافت بازخورد از مراجعان، کاهش زمان لازم برای حل مشکلات مراجعان، توجه دانشگاه به خواسته‌ها و نگرش مراجعان و یک شاخص مربوط به فرهنگ نوآوری در حوزه سرمایه نوآوری بود. این شاخص عبارت بود از ترویج فرهنگ نوآوری در دانشگاه. پس از اعمال اصلاحات پیشنهادشده توسط گروه مصاحبه‌شوندگان پرسشنامه بر اساس ۴ سرمایه، ۱۱ مؤلفه و ۵۶ شاخص تدوین گردید. برای تعیین پایایی با استفاده از روش آلفای کرانباخ میزان ضریب اعتماد محاسبه شد که به ترتیب، (۰/۸۵) برای سرمایه انسانی، (۰/۷۵) برای سرمایه ساختاری، (۰/۷۱) برای سرمایه رابطه و (۰/۸۲) برای سرمایه نوآوری به دست آمد. این اعداد نشان‌دهنده این است که پرسشنامه نهایی از قابلیت اعتماد و به عبارت دیگر، از پایایی لازم برخوردار است. به منظور تأیید ساختار عاملی مقیاس اندازه‌گیری (تعیین روایی) از روش تحلیل عاملی تأییدی بر پایه نرمافزار لیزرل استفاده شد. برای این منظور به صورت جداگانه برای هر کدام از خرده مقیاس‌های موجود در ابزار پژوهش تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفت. هر کدام از خرده مقیاس‌ها و مشخصه‌های آماری مرتبط با آن‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول شماره ۱: مشخصه‌های آماری و شاخص‌های آماری تحلیل عاملی تأییدی خرده مقیاس‌های ابزار تحقیق

سازه	RMR	GFI	CFI	RMSEA
سرمایه انسانی	۰/۰۶	۰/۹۰	۰/۸۴	۰/۰۷
سرمایه ساختاری	۰/۰۵	۰/۹۴	۰/۹۰	۰/۰۶
سرمایه رابطه	۰/۰۵	۰/۹۴	۰/۹۰	۰/۰۶
سرمایه نوآوری	۰/۰۲	۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۰۲

اگرچه در خروجی لیزرل آماره‌های متعددی می‌آید ولی غالباً آماره‌های RMSEA و CFI مورد نقد و بررسی قرار می‌گیرند زیرا کمتر تحت تأثیر حجم نمونه قرار دارند. مقدار ریشه میانگین

توان دوم خطای تقریب که تحت عنوان (RMSEA^۱) مطرح می‌شود بین صفر و یک در نوسان است و هر چه قدر به صفر نزدیک‌تر باشد برآش مدل بهتر است. چنان چه مقدار این آماره کمتر از ۰.۰۵ باشد برآش مدل خوب است. مقادیر بین ۰.۰۵ و ۰.۰۸ قابل قبول و مقادیر بالاتر ضعیف قلمداد می‌شود (کلانتری، ۱۳۸۹). همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌گردد مقدار این آمار درباره سازه‌های سرمایه فکری قابل قبول است.

آماره دیگر ریشه توان دوم باقیمانده‌های استاندارد شده^۲ (RMR^۳) است. زمانی که این آماره در حدود ۰.۰۵ باشد بیانگر قابل قبول بودن برآش مدل است. مقدار این آماره درباره سازه‌های سرمایه فکری نشان می‌دهد که برآش مدل قابل قبول است.

آماره دیگر شاخص برآزندگی^۴ است که مقدار آن بین صفرتا یک در نوسان است و هر چه به یک نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده برآش بهتر مدل است (همان). در زمینه^۵ سازه‌های سرمایه فکری مقدار این آماره نشان‌دهنده برآش مطلوب مدل است.

آماره دیگر شاخص برآش تطبیقی^۶ است که بین صفر و یک در نوسان است و هر چه مقدار آن بزرگ‌تر باشد نشان‌دهنده برآش بهتر مدل است. در سازه‌های موردبررسی مقدار این آماره نشان‌دهنده برآش مطلوب مدل موردبررسی است. با توجه به نتایج تحلیل عاملی تأییدی، پرسشنامه از روایی بالایی برخوردار است.

یافته‌های پژوهش

الف) توصیف یافته‌ها

*توصیف یافته‌های جمعیت شناختی

توزیع فراوانی جامعه آماری موردمطالعه بر اساس جنسیت، مدرک تحصیلی و سطوح سازمانی نشان می‌دهد که، ۴/۶۴ درصد جامعه آماری را مردان و ۶۳۵ درصد از زنان تشکیل شده است. بر اساس تحلیل صورت گرفته، بیش از ۸۵ درصد از جامعه آماری دارای تحصیلات کارشناسی به بالا هستند؛ و نهایتاً، ۲۴/۱ درصد از جامعه آماری را مدیران و ۷۵/۹ درصد را کارشناسان تشکیل می‌دهند.^۷

* توصیف دیدگاه گروه موردمطالعه درباره ضرورت سرمایه انسانی

^۱- Root Mean Square Error Of Approximation

^۲- Standardized

^۳- Root Mean Square Residual

^۴- Goodness of Fit Index(GFI)

^۵- Comparative Fit Index(CFI)

^۶- از سابقه خدمت و محل خدمت به دلیل عدم پاسخگویی صحیح نمونه تحقیق چشم پوشی شد.

سرمایه انسانی از مجموع سوالات (جمعاً ۲۰ گویه) شاخص‌های چهارگانه شایستگی، مهارت و توانمندی، انگیزش و خلاقیت و نوآوری ساخته شده بود. جهت بررسی ضرورت سرمایه انسانی مجموع امتیازات پاسخگویان به گویه‌ها در دو گروه ضروری و بسیار ضروری قرار گرفت. ۷/۶۶ درصد عنصر سرمایه انسانی را ضروری دانسته‌اند و ۳/۳۳ درصد دیگر نیز معتقدند که عنصر سرمایه انسانی بسیار ضروری است.

* توصیف دیدگاه گروه موردمطالعه درباره ضرورت سرمایه ساختاری

جهت بررسی ضرورت در نظر گرفتن سرمایه ساختاری برای اندازه‌گیری سرمایه فکری دانشگاه‌ها مجموع امتیازات پاسخگویان به گویه‌ها در دو گروه طبقه‌بندی گردید. ۷/۶۶ درصد سرمایه ساختاری را ضروری و ۳/۳۳ درصد آن را بسیار ضروری ارزیابی نموده‌اند.

* توصیف دیدگاه گروه موردمطالعه درباره ضرورت سرمایه رابطه

جهت بررسی ضرورت عنصر سرمایه رابطه مجموع امتیازات پاسخگویان به گویه‌ها در سه گروه بسیار ضروری، ضروری و غیرضروری طبقه‌بندی شد. ۷/۱۶ درصد از پاسخگویان سرمایه رابطه را غیرضروری ارزیابی نموده‌اند. از دیدگاه ۵۰ درصد نیز این عامل برای سرمایه فکری ضروری است. ۳/۳۳ درصد دیگر نیز معتقدند که این عامل بسیار ضروری است.

* توصیف و تحلیل دیدگاه گروه موردمطالعه درباره ضرورت عنصر سرمایه نوآوری

جهت بررسی ضرورت عنصر سرمایه نوآوری مجموع امتیازات پاسخگویان به گویه‌ها در سه گروه بسیار ضروری، ضروری و غیرضروری طبقه‌بندی شد. ۷/۴۱ درصد سرمایه نوآوری را غیرضروری ارزیابی نموده‌اند. از دیدگاه ۲۵ درصد نیز این عنصر ضروری است. ۳/۳۳ درصد دیگر نیز معتقدند که سرمایه نوآوری عامل بسیار ضروری برای اندازه‌گیری سرمایه فکری در دانشگاه‌ها است.

ب) تحلیل یافته‌ها

مدل مفهومی تحقیق نشان‌دهنده رابطه اجزای چهارگانه سرمایه فکری است. با توجه به اطلاعات به دست آمده میزان تأثیرگذاری متغیرها به شرح ذیل است. (نتایج تحلیل آزمون ۶ فرضیه در قالب جدول ۲ ارائه شده است).

"۱- بین سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد."

با توجه به نتایج حاصل از آزمون‌های آماری این فرضیه می‌توان گفت که در سطح معناداری پنج درصد " بین سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد ". بنابراین این فرضیه در سطح اطمینان ۰/۹۹ تأیید می‌شود.

"۲- بین سرمایه انسانی و سرمایه نوآوری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد."

با توجه به نتایج آزمون‌های آماری این فرضیه می‌توان گفت که در سطح معناداری پنج درصد "بین سرمایه انسانی و سرمایه نوآوری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد"; بنابراین فرضیه دوم در سطح ۰/۹۹ تأیید می‌شود.

۳- "بین سرمایه انسانی و سرمایه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد".

با توجه به نتایج آزمون‌های آماری این فرضیه می‌توان گفت که در سطح معناداری پنج درصد "بین سرمایه انسانی و سرمایه رابطه، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد"; بنابراین فرضیه سوم در سطح ۰/۹۹ پذیرفته می‌شود.

فرضیه ۴ "بین سرمایه ساختاری و سرمایه نوآوری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؟"

با توجه به نتایج آزمون‌های آماری این فرضیه می‌توان گفت که "بین سرمایه ساختاری و سرمایه نوآوری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد"; بنابراین فرضیه ۴ در سطح ۰/۹۵ پذیرفته می‌شود.

فرضیه ۵ "بین سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد."

با توجه به نتایج آزمون‌های آماری این فرضیه می‌توان گفت که در سطح معناداری پنج درصد "بین سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد"; بنابراین فرضیه ۵ در سطح ۰/۹۹ پذیرفته می‌شود.

فرضیه ۶ "بین سرمایه نوآوری و سرمایه رابطه، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد"

با توجه به نتایج آزمون‌های آماری این فرضیه می‌توان گفت که در سطح معناداری پنج درصد "بین سرمایه نوآوری و سرمایه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد"; بنابراین فرضیه ۶ در سطح ۰/۹۹ پذیرفته می‌شود.

جدول شماره ۲: رابطه سرمایه‌های چهارگانه سرمایه فکری

نتیجه	Sig	T آزمون	آزمون استاندارد β	R square	R	متغیر وابسته	متغیر مستقل	سؤال	فرضیه
تأیید	۰/۰۰۰	۷/۴۹	۰/۳۹۷	۰/۱۵۵	۰/۱۵۷	سرمایه ساختاری	سرمایه انسانی		فرضیه ۱
تأیید	۰/۰۰۰	۴/۱۲	۰/۲۴۶	۰/۰۹۷	۰/۱۰۳	سرمایه نوآوری	سرمایه انسانی		فرضیه ۲
تأیید	۰/۰۰۰	۳/۶۸	۰/۱۸۰	۰/۴۲۸	۰/۴۳۴	سرمایه رابطه	سرمایه انسانی		فرضیه ۳
تأیید	۰/۰۲۹	۲/۱۹	۰/۱۳۱	۰/۱۹۷	۰/۱۰۳	سرمایه نوآوری	سرمایه ساختاری		فرضیه ۴
تأیید	۰/۰۰۰	۸/۴۴۹	۰/۴۰۴	۰/۴۲۸	۰/۴۳۴	سرمایه رابطه	سرمایه ساختاری		فرضیه ۵
تأیید	۰/۰۰۰	۷/۶۲	۰/۳۰۴	۰/۴۲۸	۰/۴۳۳	سرمایه رابطه	سرمایه نوآوری		فرضیه ۶

فرضیه ۷ "بین سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری با سرمایه نوآوری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد"

جدول شماره ۳: رابطه سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری با سرمایه رابطه

سوال	متغیر مستقل	متغیر وابسته	R square	R	F	Sig	آزمون T	β استاندارد	Sig	Tئیجه
فرضیه ۷	سرمایه نوآوری	سرمایه انسانی	۰/۰۹۷	۰/۱۰۳	۱۷/۱۹۹	۰/۰۰۰	۰/۲۴۶	۰/۱۲۵	۰/۰۰۰	تائید
	سرمایه ساختاری	سرمایه انسانی					۰/۱۹۱	۰/۱۳۱	۰/۰۲۹	

با توجه به نتایج آماری نگاره فوق می‌توان ادعا کرد که در سطح معناداری ۰/۰۵ بین آنها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

فرضیه ۸ "بین سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه نوآوری با سرمایه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد."

جدول شماره ۴: رابطه سرمایه انسانی، ساختاری و نوآوری با سرمایه رابطه

سوال	متغیر مستقل	متغیر وابسته	R	R square	F	Sig	آزمون T	β استاندارد	Sig	Tئیجه
۸	سرمایه انسانی	سرمایه رابطه	۰/۴۳۴	۰/۴۲۸	۷۷/۴۰۹	۰/۰۰۰	۰/۱۸۰	۰/۴۰۴	۰/۴۴	تائید
	سرمایه ساختاری	سرمایه انسانی					۰/۳۰۴	۰/۳۶۸	۰/۰۰۰	
	سرمایه نوآوری	سرمایه انسانی					۰/۳۰۴	۰/۷۶۲	۰/۰۰۰	

با توجه به نتایج آماری نگاره فوق می‌توان ادعا کرد که در سطح معناداری ۰/۰۵ بین آنان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ بنابراین در سطح ۰/۹۹ این سوال پذیرفته می‌شود. در انتها به منظور شناسایی میزان تاثیر هریک از سه سرمایه انسانی، ساختاری و نوآوری به عنوان متغیر مستقل بر سرمایه رابطه به عنوان متغیر وابسته مراحل ذیل طی شده است.

- نتایج آزمون رگرسیون عوامل موثر بر سرمایه رابطه

در این قسمت سرمایه رابطه به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه نوآوری به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده و مقدار بتا با استفاده از رگرسیون محاسبه و نتایج آن در جداول ذیل ارایه شده است.

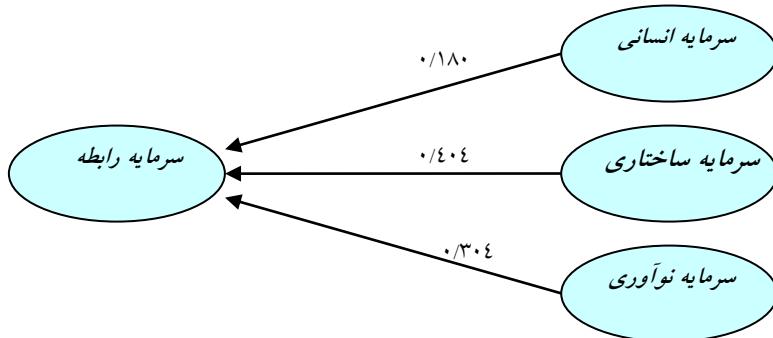
جدول شماره ۵: نتایج آزمون رگرسیون در باره عوامل موثر بر سرمایه رابطه ای

همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعديل شده	خطای استاندارد برآورده شده	خطای استاندارد برآورده شده
۰/۶۵۹	۰/۴۳۴	۰/۴۲۸	۰/۴۰۵۶	۰/۲۴۰۵۶

جدول شماره ۶: ادامه

سطح معناداری	t	ضرایب			مدل
		ضرایب استاندارد بتا	انحراف استاندارد	ضرایب غیراستاندارد B	
۰/۶۶۷	-۰/۴۳۱			۰/۲۸۳	-۰/۱۲۲ (ثابت)
۰/۰۰۰	۳/۶۸۴	۰/۱۸۰		۰/۰۵۹	۰/۲۱۸ شاخص سرمایه انسانی
۰/۰۰۰	۸/۴۴۹	۰/۴۰۴		۰/۰۵۴	۰/۴۵۴ شاخص سرمایه ساختاری
۰/۰۰۰	۷/۶۲۹	۰/۳۰۴		۰/۰۵۳	۰/۳۵۰ شاخص سرمایه نوآوری

بر اساس مقادیر به دست آمده در محاسبات فوق می توان اثرات مستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را در نمودار تفکیک شده ذیل مشخص کرد.



نمودار شماره ۱: نمودار تفکیک شده مرحله اول

در مرحله دوم سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری به عنوان متغیرهای مستقل و سرمایه نوآوری به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده و ضرایب بتا با استفاده از روش رگرسیون محاسبه و نتایج در جداول زیر ارائه شده است

جدول شماره ۷: نتایج آزمون رگرسیون درباره تأثیر سرمایه ساختاری و سرمایه انسانی بر سرمایه نوآوری

همسنجی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعیین تعیین تعیین تعیین	خطای استاندارد براورد شده
۰/۳۲۱	۰/۱۰۳	۰/۰۹۷	۰/۲۶۲۹۵

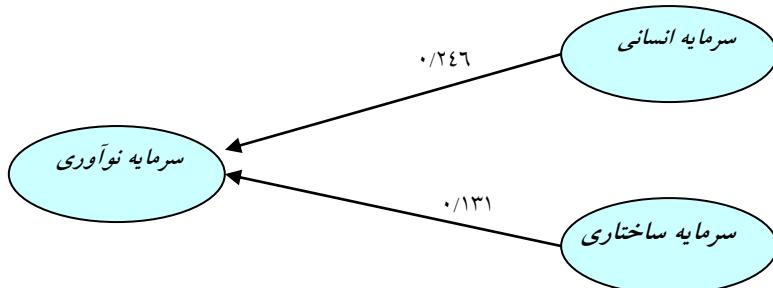
جدول شماره ۸: ادامه

مدل	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	میزان F	سطح معناداری
رگرسیون مانده	۲۰/۷۴۴	۳۰۰	۱/۱۸۹	۱۷/۱۹۹	۰/۰۰۰
مجموع	۳۰۲	۲۲۳/۱۲۲			

جدول شماره ۱۷: ادامه

سطح معناداری	t	ضرایب			مدل
		ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد	B	
	بنا	انحراف استاندارد			
۰/۰۰۰	۹/۲۰۳		۰/۲۷۳	۲/۵۱۲	(ثابت)
۰/۰۰۰	۴/۱۲۵	۰/۲۴۶	۰/۰۶۳	۰/۲۵۹	شاخص سرمایه انسانی
۰/۰۲۹	۲/۱۹۱	۰/۱۳۱	۰/۰۵۸	۰/۱۲۸	شاخص سرمایه ساختاری

اثرات مستقیم این دو متغیر بر متغیر وابسته بر اساس ضرایب بتای به دست آمده در نمودار تفکیکی ذیل ارائه شده است.



نمودار شماره ۲: نمودار تفکیک شده مرحله دوم

در مرحله سوم سرمایه انسانی به عنوان متغیر مستقل و سرمایه ساختاری به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است که نتایج آن به شرح ذیل به دست آمد.

جدول شماره ۹: نتایج آزمون رگرسیون درباره تأثیر سرمایه انسانی بر سرمایه ساختاری

همبستگی	ضریب تعیین مجدد شده	ضریب تعیین تعديل شده	خطای استاندارد برآورد شده
۰/۳۹۷	۰/۱۵۷	۰/۱۵۵	۰/۲۴۰۹۸

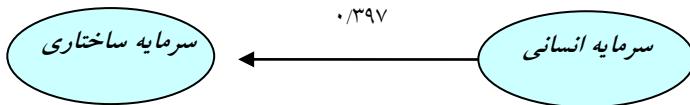
جدول شماره ۱۰: ادامه

سطح معناداری	F	میزان	محدوده میانگین	درجه آزادی	مجموع محدودات	مدل
۰/۰۰۰	۵۶/۲۱۴	۲/۲۶۴		۱	۳/۲۶۴	رگرسیون
		۰/۰۵۸		۳۰۱	۱۷/۴۷۹	مانده
				۳۰۲	۲۰/۷۴۴	مجموع

جدول شماره ۱۱: ادامه

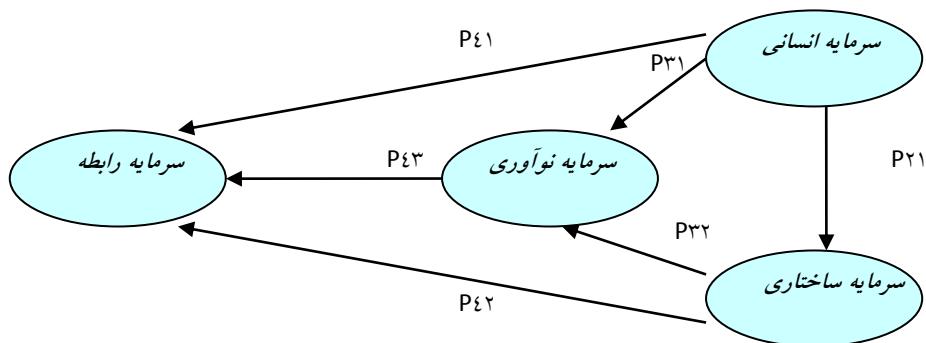
سطح معناداری	t	ضرایب			مدل
		ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد	B	
	بنا	انحراف استاندارد			
۰/۰۰۰	۱۳/۱۱۰		۰/۲۰۰	۲/۶۱۷	(ثابت)
۰/۰۰۰	۷/۵۹۸	۰/۳۹۷	۰/۰۶۹	۰/۳۶۸	شاخص سرمایه ساختاری

بر اساس مقادیر به دست آمده در محاسبات فوق می‌توان اثرات مستقیم و غیرمستقیم مستقل بر متغیر وابسته را در نمودار تفکیک شده ذیل مشخص کرد.

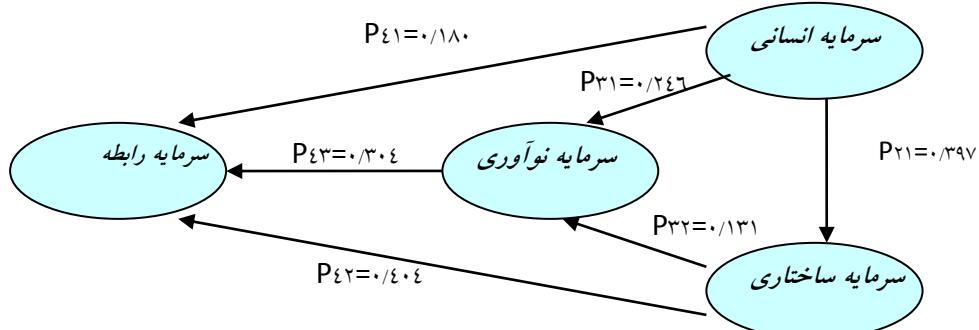


نمودار شماره ۳: نمودار تفکیک شده مرحله سوم

پس از آن که ضرایب مسیر برای کلیه مسیرهای تفکیکی به دست آمد، می‌توان از طریق ترکیب نمودارهای فوق اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل را بر متغیر وابسته اصلی به دست آورد. ضرایب به دست آمده برای کلیه مسیرها در نمودار زیر ارائه شده است^۱.



نمودار شماره ۴: نمودار اولیه روابط بین متغیرها



نمودار شماره ۵: نمودار نهایی تحلیل مسیر همراه با ضرایب بتا

۱- پس از تنظیم دیاگرام مسیر باید روابط بین متغیرها به صورت اندیس هایی مشخص شوند. این اندیس ها به وسیله حرف P و شماره متغیرهایی که به وسیله فلش به هم وصل شده اند مشخص می شوند به طوری که اولین شماره بیانگر شماره متغیر وابسته و دومین شماره بیانگر متغیر مستقل است.

اینک پس از به دست آمدن ضرایب بنا می‌توان تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را محاسبه کرد. از آنجاکه در دیاگرام تحلیل مسیر از ضرایب بنا استفاده می‌شود و این ضرایب نیز به صورت استاندارد شده می‌باشند بنابراین می‌توان اثرات متغیرهای مختلف را با همدیگر مقایسه کرد و مؤثرترین آن‌ها را تعیین نمود. هر متغیر دارای دو اثر مستقیم و غیرمستقیم است که از مجموع آن‌ها اثر کلی متغیر به دست می‌آید.

جدول شماره ۱۲: محاسبه اثرات مستقیم و غیرمستقیم سرمایه انسانی (X1) بر سرمایه رابطه (X4)

میزان اثر	مسیر	نوع اثر
۰/۱۸۰	X1 → X4	اثر مستقیم
.۲۴۶×(۰/۳۰۴) (۰/۰۷۴) .۳۹۷×(۰/۱۳۱) (۰/۳۰۴) (۰/۰۱۵) .۲۴۶×(۰/۱۳۱) (۰/۳۰۴) (۰/۰۰۹)	X1 → X3 → X4 X1 → X2 → X3 → X4 X1 → X2 → X4	اثر غیرمستقیم
۰/۰۹۸		کل اثرات غیرمستقیم
۰/۲۷۴		مجموع اثرات مستقیم بر غیرمستقیم

جدول شماره ۱۳: محاسبه اثرات مستقیم و غیرمستقیم سرمایه ساختاری (X2) بر سرمایه رابطه (X4)

میزان اثر	مسیر	نوع اثر
۰/۴۰۴	X2 → X4	اثر مستقیم
.۱۳۱×(۰/۳۰۴) (۰/۰۳۹)	X2 → X3 → X4	اثر غیرمستقیم
۰/۴۴۳		مجموع اثرات مستقیم بر غیرمستقیم

جدول شماره ۱۴: محاسبه اثرات مستقیم و غیرمستقیم سرمایه نوآوری (X3) بر سرمایه رابطه (X4)

میزان اثر	مسیر	نوع اثر
۰/۳۰۴	X3 → X4	اثر مستقیم

پس از محاسبه اثرات مستقیم و غیرمستقیم کلیه مسیرها مجموع این اثرات در جدول زیر خلاصه شده است.

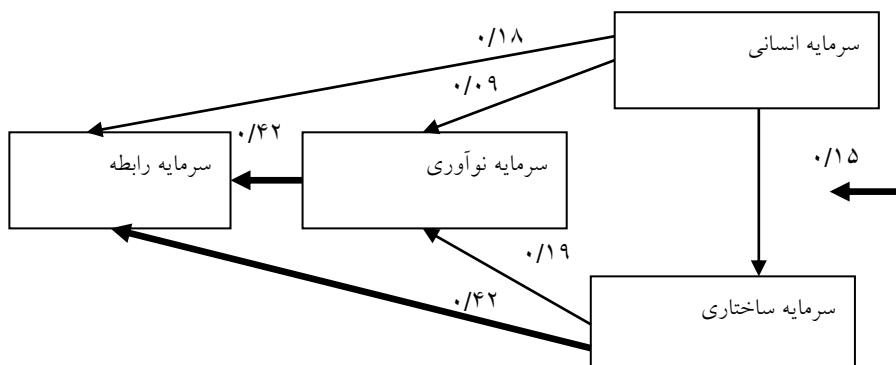
جدول شماره ۱۵: مجموع تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته

متغیر مستقل	اثرات غیرمستقیم	مجموع تأثیرات	اثرات مستقیم
سرمایه انسانی- X1	۰/۱۱۲	۰/۱۸۰	۰/۲۹۲
سرمایه سازمانی- X2	۰/۰۳۹	۰/۴۰۴	۰/۴۴۳
سرمایه نوآوری- X3	۰/۳۰۴	۰/۳۰۴	۰/۳۰۴

در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی معمولاً شناسایی کلیه عوامل تأثیرگذار بر متغیر وابسته برای محقق امکان پذیر نیست؛ بنابراین متغیرهای تحلیل مسیر همواره می‌توانند تنها بخشی از واریانس متغیر وابسته را تبیین کنند. حال در این تحقیق برای دستیابی به این موضوع که مدل علی ارائه شده در دیاگرام تحلیل مسیر چه میزان از واریانس متغیر وابسته را تبیین می‌کند باید از ضریب تعیین R کمک گرفت. همان‌طور که از جداول مشخص است مقدار ضریب تعیین برابر با $0/434$ است؛ یعنی $43/4$ درصد از مجموع تغییرات متغیر وابسته توسط مدل تحلیلی تبیین می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که میان اجزای تشکیل‌دهنده سرمایه فکری مراکز دانشگاهی رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد (علامت نشان‌دهنده بیشترین تأثیرگذاری نسبت به سایر متغیرهای مدل را نشان می‌دهد).



شکل شماره ۲: نحوه ارتباط اجزای سرمایه فکری در دانشگاه فردوسی

علاوه بر این نتایج رگرسیون نشان می‌دهد که سرمایه انسانی به میزان $0/09$ در افزایش سرمایه نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد و سرمایه ساختاری به میزان $0/19$ در افزایش سرمایه نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد. سرمایه انسانی نیز به میزان $0/18$ در افزایش سرمایه رابطه تأثیر مثبت و معناداری دارد. سرمایه نوآوری نیز به میزان $0/42$ در افزایش سرمایه رابطه تأثیر مثبت و معنادار دارد. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد

سرمایه ساختاری و نوآوری بیش از سرمایه انسانی در افزایش و بهبود سرمایه رابطه تأثیر دارند این بادین معنا است که هر نوع بهبود و افزایشی در سرمایه ساختاری و سرمایه نوآوری منجر به بهبود و افزایش سرمایه راکز دانشگاهی می‌گردد. به عبارت دیگر، این امر حاکی از آن است که در دانشگاه موردنیازش، سرمایه ساختاری شامل میزان دسترسی هر کارمند به سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و شبکه‌های اطلاعات، میزان به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات (سرعت، حجم قابل بازیابی، پردازش و انتقال اطلاعات)، میزان به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایندها، میزان مستندات به اشتراک گذاشته شده بر روی پایگاه‌های دانشی یا اینترنت دانشگاه، میزان مستندات به روز شده بر روی اینترنت، کارایی فرایندهای سازمانی (تا چه حد سریع و کم‌اشتباه انجام می‌شوند؟)، مستندسازی فرایندها، میزان به کارگیری فرایندهای مستندسازی شده، استفاده آگاهانه از روش‌های انتشار دانش سازمانی، میزان توانمندی دانشگاه در استفاده مجدد از دانش تولید یا کسب شده بر شکل‌گیری و افزایش سرمایه رابطه تأثیرگذار است. هم‌چنین سرمایه نوآوری شامل سرمایه‌گذاری بر فرایندهای تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری جهت بررسی نحوه ارائه خدمات جدید، سرمایه‌گذاری در زمینهٔ استفاده از سیستم‌های جدید (پوشش دهنده فرایندهای داخلی دانشگاه)، منابع در دسترس جهت تحقیق و توسعه، بازبینی اثربخشی سرمایه‌گذاری در فرایندهای تحقیق و توسعه، برگزاری دوره‌های آموزشی جهت پشتیبانی از ایده‌های نو و ... تأثیر زیادی بر توسعه سرمایه رابطه و به تبع آن بر برقراری روابط مناسب دارد. تحقیقات گذشته تأثیر کلی سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری را بر سرمایه رابطه تأیید کردند. از جمله آن پنگ و پیک (۲۰۰۶) بوکستین (۲۰۰۶)؛ سودرسن و همکاران (۲۰۰۶)؛ آن پنگ و همکاران (۲۰۰۷)؛ پدرینی (۲۰۰۷) کوچانسیو و لوونکوئیست (۲۰۰۷)؛ یalam و کسان (۲۰۰۷)؛ هانگ و لوتر (۲۰۰۷)؛ یانگ و لین (۲۰۰۸)؛ حاجیکریمی و بطحایی (۱۳۸۸)؛ قلیچ لی (۱۳۸۵)؛ لطفی زاده (۱۳۸۵)؛ یزدانی (۱۳۸۵) و هم‌چنین برخی مطالعات اثر این سرمایه‌ها را بر سرمایه نوآوری تأیید کردند از جمله لیف ادوینسون و میشل مالون (۱۹۹۷)؛ کمیسیون اروپا، ۲۰۰۴ مورتیسن و لارسن (۲۰۰۵)؛ جانسون و همکاران (۲۰۰۶)؛ هانگ و همکاران (۲۰۰۷) احمد بونفور، ۲۰۰۳؛ کمیسیون اروپا، ۲۰۰۴؛ چن و همکاران (۲۰۰۴). از این‌رو مطالعه حاضر در راستای تحقیقات گذشته است؛ با این تفاوت که در این تحقیق به طور همزمان علاوه بر بررسی رابطه سه سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه در مرکز دانشگاهی به بررسی رابطه آن‌ها با سرمایه نوآوری نیز پرداخته شد. اقدامی که در تحقیقات گذشته با توجه به اطلاعات در دسترس صورت نگرفته است. با عنایت به موارد یادشده و نتایج حاصل از تحقیق در جامعه موردنرسی، اهمیت توجه به بحث سرمایه نوآوری و بهره‌گیری از آن در راستای افزایش و بهبود سرمایه فکری مرکز دانشگاهی و نهایتاً دستیابی به عملکرد اثربخش سازمانی، نمایان‌تر شد. چراکه امروزه دانشگاه‌ها همانند سایر سازمان‌ها به سرمایه‌هایی نیاز دارند که فناوری‌پذیر باشد و بتواند آن‌ها را در دستیابی به اهدافشان باری رساند. به طور کلی می‌توان گفت که توسعه سرمایه فکری هر

دانشگاهی نیازمند تلاش در حوزه بهبود سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه رابطه و سرمایه نوآوری آن دانشگاه است؛ اما از آنجاکه هر یک از اجزای سرمایه فکری از خصیصه متفاوتی برخوردارند، بی تردید هر یک مستلزم توجه ویژه و نگاه تخصصی است. با توجه به تبیین ضرورت و اهمیت "سرمایه فکری" در اعتلا و موفقیت دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی پیشنهاد می شود:

الف) تقویت سرمایه انسانی

- طراحی چارچوب شایستگی های کارکنان شامل دانش، مهارت ها و توانایی ها و برنامه ریزی توسعه آن ها مبتنی بر شایستگی ها؛
- ایجاد و توسعه برنامه ها و رویه هایی باهدف بهبود توان تصمیم گیری، افزایش مهارت کارکنان در مورد فناوری های جدید، افزایش توان رهبری و حل مسئله و افزایش توانایی آنان در انجام کار گروهی؛
- ایجاد و توسعه برنامه ها و رویه هایی در راستای افزایش انگیزه کارکنان، افزایش رضایت آنان، افزایش اعتماد به همکاران و افزایش تعهد سازمانی؛
- طراحی سیستم حمایت و تشویق از فکرهای برتر کارکنان به منظور به کارگیری به موقع آن ها در فرایندهای سازمانی؛
- ایجاد و توسعه برنامه ها و رویه هایی در راستای افزایش نوآوری و خلاقیت کارکنان و افزایش توانایی آن ها در پیگیری مفاهیم و خدمات جدید؛
- اندازه گیری مستمر سطح شایستگی کارکنان و استفاده از برنامه های بهبود کارکنان؛
- طراحی و ایجاد سیستم اندازه گیری و پایش رضایت شغلی در دانشگاه،
- اندازه گیری مستمر رضایت شغلی کارکنان در بازه های زمانی مختلف و تجزیه و تحلیل این اطلاعات؛
- ارائه آموزش ها و مشاوره ها و فرصت های سازمانی برای کمک به بهبود وضعیت آتشی کارکنانی که دارای عملکرد مناسب هستند.

ب) توسعه سرمایه ساختاری

- برای تقویت سرمایه ساختاری پیشنهادهای زیر ارائه می شود:
- آموزش تیم کاری و تکنیک های مربوط به آن در تمامی سطوح سازمانی؛
- قدردانی و پاداش دهی به فعالیت های تیمی و استفاده از معیارهای عملکردی تیمی؛
- ایجاد گروه های کاری برخوردار از استاندارد بالای عملکردی؛

- شناسایی آن دسته از فرایندهای کلیدی که دارای بیشترین ارزش برای مراجعان می باشند؛
- مهندسی مجدد فرایندهای مذکور با هدف بهبود ویژگی های فرایندها (هزینه، زمان، کیفیت) جهت افزایش ارزش برای مراجعان؛
- مستندسازی فرایندهای مذکور و شناسایی و به کارگیری بهترین تجربیات؛
- استفاده از ساختارهای پیشرفته و مدرن هم چون ساختارهای تیمی و پروژه ای در قسمت های مختلف دانشگاه؛
- اختصاص بودجه و زمان بیشتر (و در حقیقت توجه بیشتر) به امر تحقیق و توسعه کاربردی، همکاری و تعامل نزدیک با مراجع و محافل علمی و استفاده از تجربیات برتر؛
- تلاش به منظور ایجاد یک فرهنگ حمایتی از طریق طراحی سیستم های تشویقی و انگیزشی برای تقویت خلاقیت و نوآوری، یادگیری و توسعه منابع انسانی دانشگاه.

ج) توسعه سرمایه رابطه

- ایجاد و توسعه برنامه ها و رویه هایی باهدف بهبود رضایتمندی مراجعان، افزایش توان دانشگاه در حفظ اribab رجوع و بهبود شهرت و وجهه دانشگاه؛
- تقویت نگرش مشتری مداری در بین تمامی اعضای دانشگاه؛
- پیگیری مستمر و پاسخگویی به موقع به انتظارات و شکایات مراجعان؛
- تجزیه و تحلیل نظرات مراجعان و انجام اقداماتی بر اساس این یافته ها؛
- آموزش های رفتاری به کارکنان در زمان مواجهه با مراجعان.

د) توسعه سرمایه نوآوری

- ایجاد و توسعه برنامه ها و رویه هایی باهدف نوآور نمودن دانشگاه که می تواند از طریق توسعه فعالیت هایی ذیل میسر شود:
 - استخدام کارکنان شایسته؛
 - ارتباط و همکاری مستقیم با مراجعان؛
 - ثبت تجربیات کارشناسان و مدیران (ازجمله در پایگاه های داده ای)؛
 - توسعه فرهنگ آموختن در بین کارشناسان و مدیران؛
- ایجاد و توسعه برنامه ها و رویه هایی در راستای ارتقای فرهنگ نوآوری و یادگیری در دانشگاه؛
- دادن مسئولیت به افرادی جهت هماهنگ سازی دانش در بین بخش های مختلف دانشگاه؛

- آگاه کردن کارکنان از این که چگونه به اشتراک‌گذاری دانش به آن‌ها و به دانشگاه کمک می‌کند؛

- پشتیبانی و اطمینان مدیران ارشد دانشگاه از به اشتراک‌گذاری دانش،

- آگاه کردن کارشناسان و مدیران از این واقعیت که به اشتراک‌گذاری دانش بلافاصله دستاورده نظیر کاهش زمان کار را به همراه خواهد آورد؛

- سنجش تأثیر به اشتراک‌گذاری دانش بر بخش‌های مختلف دانشگاه.

فهرست منابع:

- افرازه، عباس (۱۳۸۵)"سرمایه فکری نقطه اتصال دولت،دانشگاه و صنعت"نهمین کنگره سراسری همکاری‌های سه‌جانبه دولت، صنعت و دانشگاه برای توسعه ملی.
- بابایی نیلوثی، فهیمه و همکاران (۱۳۹۱). بررسی تطبیقی مدیریت سرمایه فکری در دانشگاه‌ها. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، سال ۱۹، شماره ۳.
- بهرامی، سوسن؛ رجایی پور، سعیدو همکاران (۱۳۹۰)."تحلیل روابط چندگانه سرمایه فکری و نوآوری سازمانی در آموزش عالی"فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره، ۶۱.
- سلیمی، قاسم و راثیان، زهرا (۱۳۸۹)"ارائه چارچوب مفهومی ارزیابی سرمایه فکری در آموزش عالی: رهیافتی برای مرکزهای عالی فنی و مهندسی"، فصلنامه آموزش مهندسی، شماره، ۴۹.
- شهرسواری، امیر و همکاران (۱۳۹۲). مدیریت سرمایه‌های فکری دانشگاه: مطالعه موردی دانشگاه صنعتی شریف، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال ۱۵، شماره ۶۰.
- فتح، نظام و مطلبی، آزاده (۱۳۸۹)"ارائه الگوی ساختاری سرمایه فکری بر اساس یادگیری سازمانی در دانشگاه شهید بهشتی"، فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، شماره ۵، دانشگاه شهید بهشتی.
- میر کمالی، سید محمد و ظهورپرونده، وجیهه (۱۳۸۷). مدیریت سرمایه فکری. فصلنامه چشم انداز مدیریت دولتی.

- Ann peng,T.J and Ross,J and Pike, S(2007), " **Intellectual capital and Arenas,T and Lavanderos,L(2008), " Intellectual capital: Object or process?** " Journal of intellectual capital,Vol.9, No.1. pp.77 -85.
- Bart,C.K(2001)," **Measuring the mission effect in human intellectual capital",** Journal of intellectual capital,Vol.2, No.3. pp.320 -330.
- Campisi,D and Costa,R(2008), " **A DEA-based method to enhance intellectual capital management",** Knowledge and Process Management Journal, Vol.15,No.3.PP.170-183.
- Carson,E; Ranzijin, R;Winefield, A and Marsden, H(2004), " **Intellectual capital maping employee and work group attributes",** Journal of intellectual capital, Vol. 5,No.3. pp.443-463.
- Carson,E; Ranzijin, R;Winefield, A and Marsden, H(2004), " **Intellectual capital maping employee and work group attributes",** Journal of intellectual capital,
- Chaharbaghi,K and Cripps,S.)2006), " **Intellectual capital:direction, not blind faith",** Jornal of intellectual capital,Vol.7,No.1.pp.29-42.
- Cohen,S and Kaimenakis,N(2007), " **Intellectual capital and corporate performance in knowledge intensive SMEs",** The learning organization,Vol.14,No.3. PP.241-262.

- Engstrom,T.J; Westnes,P; and Westnes,S.F.(2003), " **Evaluating intellectual capital in the hotel industry**", Journal of intellectual capital,Vol.4,No.3.pp.287-303.
- intellectual capital,Vol.8,No.3.pp.538-556.
- Isaac,R.G;Herremans,I.M and Kline,T.J.B(2009), " **Intellectual capital management:Pathways to wealth creation**", Journal of intellectual capital,Vol.10, No.1. pp81-92. Jorgensen, K.M. (2006), " **Conceptualising intellectual capital as language game and power**", Journal of intellectual capital, Vol.7,No.1.pp.78-92
- Liu,Gloria H.W and Wang, Eric T.G(2005), A teleological perspective towards the definition and measurement of intellectual capital", WSKS, CCIS,19, PP.484-491.
- Mouritsen, J; Nikolja Bukh,P;and Marr, B (2004) **Reporting of intellectual capital: why, what and how?**», Measuring business excellence Journal,Vol.8, No.1.pp.46-54.
- Pedrini,TM(2007), **Human capital convergences in Intellectual capital and sustainability reports**", Journal of intellectual capital,Vol.8, No.2. pp.346 -366.
- performance indicators: Taiwanese healthcare sector**", Journal of Petty,R and Guthery,J(2002), " **Intellectual capital literature review:Measurment,reporting and management**", Journal of intellectual capital,Vol.1, No.2. pp.155 -176.
- Ramirez, Y; Lorduy, C and Rojas, J.A (2007), " **Intellectual capital management in Spanish universities** ", Journal of intellectual capital,Vol.8, No.4 pp.732-748
- Reich, Blaize Horner & Kaarst- Brown, Michelle Lynn(2003), " **Creating social and intellectual capital through IT carreer transitions**", The Journal of strategic information systems, Vol,12, Issue2, PP.91-109.
- Sanchez Medina,R; Gonzalez, Arturo Melian and Garcia Falcon, Juan M (2007), " **Intellectual capital and sustainable development on Islands: An application to the case of Gran Canaria(Agustin)**", Regional studies, Vol,41, No.4, pp.473-487.
- Sanchez,M.P;AND Elena,S.(2006), " **Intellectual capital in universities,improving transparency and internal management**", Journal of intellectual capital,Vol.7,No.4.pp.529-548
- Schiuma,G and Lerro,A(2008), " **Intellectual capital and company performance improvement**", Measuring business excellence Journal,Vol.12,No.2.pp.3-9.
- Schiuma,G and Lerro,A(2008), " **Knowledge-based capital in building regional innovation capacity**", Journal of Knowledge management, Vol.12, No.5.pp.121-136.
- Vol. 5,No.3. pp.443-463.

Zambon,S(2003), " **Accounting, intangibles and intellectual capital: an overview of the issues and some considerations**", WP4:Accounting,Audit and Financial Analysis in the new economy university of Ferrara.

ضمایم

جدول شماره ۱: گونه های طبقه بندی برای شناسایی مولفه های سرمایه فکری در الگوی اندازه گیری سرمایه فکری

نام مدل اندازه گیری سرمایه فکری	ارایه کننده مدل	سال	طبقه بندی	زیر گروه ارایه شده
مدل ترازنامه نامشهود	کارل اریک اسویی	۱۹۸۹	۱- ساختار داخلی ۲- ساختار خارجی ۳- شاپستگی های فردی	
مدل کارت امتیازی متوازن	روبرت کالبان و دیوید نورتون	۱۹۹۲	۱- چشم انداز مشتریان ۲- چشم انداز فرایند های داخلی کسب و کار ۳- چشم انداز رشد و یادگیری ۴- چشم انداز مالی	
مدل محاسبات کل نگر	گروه رامبل	۱۹۹۵	۱- منابع انسانی ۲- منابع ساختاری	
مدل ارزش گذاری حقوق انصصار معنوی بر مبنای میزان ارجاع	نیک پوتینس	۱۹۹۶	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه رابطه ای	
مدل کارگزار فناوری	آنی بروکینگ	۱۹۹۶	۱- دارایی بازار ۲- دارایی های انسان محور ۳- دارایی های مرتبط با مالکیت فکری ۴- دارایی های زیرساختی	
مدل مقایسه ارزش بازاری و ارزش دفتری	توماس استوارت	۱۹۹۷	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه مشتریان	
مدل نشانگر اسکاندیناوی	لطف اوپینسون و میشل ملون	۱۹۹۷	۱- وجه انسانی ۲- وجه مشتریان ۳- وجه فرایندی وجه توپید و توسعه ای	
مدل پایش دارایی های نامشهود	کارل اریک اسویی	۱۹۹۷	۱- ساختار داخلی ۲- ساختار خارجی ۳- شاپستگی های فردی	
مدل شاخص سرمایه فکری	یوهان روس و همکارانش	۱۹۹۷	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری	۱- سرمایه بازسازی و توسعه
مدل مدیریت و سنجش سرمایه فکری	کمیته حسابداری مالی و مدیریت فدراسیون بین	۱۹۹۸	۱- سرمایه سازمانی ۲- سرمایه رابطه ای و مشتریان	مدل مدیریت و سنجش سرمایه فکری

	۳- سرمایه انسانی		المملکی حسابداران	
	۱- سرمایه انسانی ۲- دارایی های فکری	۲۰۰۰	پاتریک سولیوان	مدل ارزش گذاری دارایی فکری
	۱- دارایی ها و سرمایه های ارتباط با مشتریان ۲- دارایی ها و سرمایه های مرتبط با شایستگی های کلیاتی	۲۰۰۰	دینل اندریسن و رنه تیسن	مدل نمایه ارزش
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری	۲۰۰۰	آتنه پالیک	مدل تعیین ضریب ارزش افزوده فکری
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه رابطه ای ۴- سرمایه نوآوری	۲۰۰۰	گاف با اوم و همکارانش	مدل شاخص ایجاد ارزش
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه اجتماعی	۲۰۰۱	سازمان همکاری و توسعه اقتصادی	مدل سنجش دارایی های دانشی و سرمایه فکری
	۱- منابع انسانی ۲- ارتباطات با ذی نفعان ۳- زیرساخت فیزیکی ۴- زیرساخت مجازی	۲۰۰۱	برنار مرد و جیوانی اسکیما	مدل نقشه دارایی های دانشی
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه مشتریان ۳- سرمایه ساختاری	۲۰۰۲	ابرنا روودوف و فیلیپ لیارت	مدل رویه مالی سنجش دارایی های نامشهود (فیمام)
	۱- منابع انسانی ۲- زیرساخت اطلاعاتی ۳- سامانه نوآوری	۲۰۰۲	بانک جهانی	متداولویزی و کارت امتیازی ارزیابی داشن بانک جهانی
	۱- سرمایه ساختاری ۲- سرمایه انسانی ۳- سرمایه رابطه ای	۲۰۰۲	لیف ادوینسون	مدل طبقه بندی سرمایه ساختاری
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه رابطه ای	۲۰۰۲	کمپیون اروپا	مدل سنجش اقلام نامشهود
	۱- سرمایه نوآوری ۲- سرمایه سازمانی ۳- سرمایه انسانی ۴- سرمایه مشتریان	۲۰۰۲	انجمن تحلیل گران مالی ایتالیا و دانشگاه فرارا	مدل انجمن تحلیل گران مالی ایتالیا
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه رابطه ای	۲۰۰۳	ادواردو بوانو	مدل ایتلکتوس

	۱- کارکنان ۲- مشتریان ۳- فرایندها ۴- فناوری ها	۲۰۰۳	وزارت علوم، فنواری و نوآوری دانمارک	رهنمود دانمارکی
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه نوآوری ۳- سرمایه اجتماعی ۴- سرمایه بازار ۵- سرمایه فناوری	۲۰۰۳	احمد یونفو. ر.	مدل ارزش گذاری پویا سرمایه فکری
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه سازمانی ۳- سرمایه بازار ۴- سرمایه نوآوری	۲۰۰۴	کمیسیون اروپا	مدل سنجش و حسابداری سرمایه فکری
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه توپولید ۳- سرمایه فرایندی ۴- سرمایه بازار	۲۰۰۴	نیک بنتیس	مدل شاخص سرمایه فکری ملی
	۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه اطلاعاتی ۳- سرمایه سازمانی	۲۰۰۴	روبرت کاپلان و دیوید نورتون	مدل نقشه استراتژی
	۱- سرمایه رابطه ای ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه انسانی	۲۰۰۵	انجمن اقتصاد دانش پایه استرالیا	رهنمود استرالیایی یا اصول راهنمایی مدیریت عملکرد گسترده

جدول - ۱- گونه های طبقه بندی برای شناسایی مولفه های سرمایه فکری در مستندات علمی

طبقه بندی	سال	محقق(ها)
۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه رابطه	۲۰۰۰	لین
۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری	۲۰۰۰	پتی و گوتوری
۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه رابطه	۲۰۰۰	ستچز و همکاران
۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه مشتری	۲۰۰۱	چن و همکاران
۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه رابطه	۲۰۰۱	مایو
۱- منابع ذی نفعان	۲۰۰۱	مرر و چیوما

۲- منابع ساختاری.		
۱- منابع انسانی ۲- منابع ساختاری ۳- منابع رابطه ای	۲۰۰۲	مریموم
۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه سازمانی ۳- سرمایه مشتری	۲۰۰۲	مورتیسن و همکاران
۱- سرمایه انسانی ۲- سرمایه ساختاری ۳- سرمایه رابطه	۲۰۰۴	کارسون و همکاران
- سرمایه انسانی - سرمایه ساختاری - سرمایه مشتری - سرمایه نوآوری	۲۰۰۴	چن و همکاران
۱- انسانی ۲- رابطه ای ۳- سازمانی	۲۰۰۷	پدرینی
۱- انسانی ۲- ساختاری ۳- مشتری محور	۲۰۰۷	هانگ و همکاران