



بررسی تاثیر سرمایه فکری بر روی منظرهای فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری سیستم ارزیابی متوازن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر محمدرضا پژوهی^۱ ©

عضو هیأت علمی دانشگاه شیراز

دکتر محسن دستگیر^۲

استاد بازنشسته دانشگاه شهید چمران اهواز

(تاریخ دریافت: ۸ اردیبهشت ۱۳۹۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۲ مرداد ۱۳۹۹)

بررسی سرمایه فکری و سیستم ارزیابی متوازن از موضوع‌های با اهمیت در پژوهش‌های مدیریت و حسابداری است. هدف این تحقیق بررسی تاثیر سرمایه فکری بر روی منظرهای سیستم ارزیابی متوازن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در این پژوهش اطلاعات ۱۴۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ بر اساس روش حذف سیستماتیک جمع آوری گردید. اطلاعات مورد نیاز پژوهش برای بررسی منظر رشد و یادگیری از طریق پرسشنامه جمع آوری شد و اطلاعات مورد نیاز برای بررسی فرآیندهای داخلی از طریق صورت‌های مالی منتشر شده در سایت بورس اوراق بهادار تهران گرد آوری گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه فکری بر فرآیندهای داخلی و منظر رشد و یادگیری سیستم ارزیابی متوازن تاثیر مثبت و معناداری دارد.

واژه‌های کلیدی: اطلاعات حسابداری، سیستم ارزیابی متوازن، سرمایه فکری، بورس اوراق بهادار تهران.

¹ mpajoohi77@gmail.com

² dastnw@yahoo.com

مقدمه

تحولات نوین در عرصه اقتصاد، جهانی شدن و پیامدهای آن موجب شده تا سرمایه فکری سازمان‌ها بیشتر از پیش مورد توجه قرار گیرد. سرمایه فکری عبارت است از دانش، اطلاعات و تجربه کارکنان که ماهیت نا مشهود دارد سرمایه فکری، دارایی انسان محور سازمان است که از طریق مشارکت با منابع تولیدی سازمان ارزش ایجاد می کند [۳۴].

سرمایه فکری محرک ارزش در شرکت‌ها است و یک مزیت رقابتی است. بنابراین مدیریت دانش است که مزیت رقابتی را برای سازمان‌ها ایجاد می کند ادوینسون و مادلن (۱۹۹۷). تحقیقات زیادی در خصوص بررسی چگونگی ایجاد ارزش توسط سرمایه فکری انجام شده است. سرمایه فکری به عنوان چهارمین عامل تولید (زمین، نیروی انسانی و سرمایه) موجب ایجاد ارزش می شود [۲۵]. در نتیجه سرمایه فکری نوعی دارایی است و زیر بنای اصلی برای پویایی و موفقیت شرکت‌ها در دنیای دانش محور امروزی است. شناخت و به کارگیری سرمایه فکری به سازمان‌ها کمک می کند تا اثر بخش تر، کارا تر و پر بازده تر گردند. موفقیت رقابتی شرکت‌ها به میزان کمتری به تخصیص راهبردی منابع فیزیکی و به میزان بیشتری به مدیریت راهبردی سرمایه فکری، بستگی دارد [۱۷].

مبانی نظری پژوهش

امروزه از دیدگاه استراتژیک از سرمایه فکری برای خلق ارزش و افزایش ارزش سازمانی استفاده می شود. رشد و موفقیت یک سازمان در گرو مدیریت سرمایه فکری است. بنابراین سرمایه فکری می تواند موجب ایجاد مزیت رقابتی پایدار گردد [۱۴].

سرمایه‌های فکری به صورت داخلی ایجاد می شوند و در مهارت‌ها و در تجربه کارکنان شرکت نهفته است. از ویژگی‌های خاص سرمایه فکری انحصاری بودن و غیرقابل کپی برداری بودن آن است. به همین دلیل ارزشمند است و موجب ایجاد توان رقابتی می شود [۲۵]. بنابراین توجه به سرمایه فکری در دنیای رقابتی امروز موجب بهبود مدیریت داخلی، بهبود کیفیت تصمیم گیری، بهبود گزارش دهی برون سازمانی، بهبود این سرمایه در داخل و خارج از سازمان، بهبود کارکرد حسابداری و کسب مزیت رقابتی پایدار می گردد. اهمیت سرمایه فکری به عنوان منبعی مهم در سازمان‌ها و نیز به جهت تأثیری که می تواند بر عملکرد شرکت‌ها داشته باشد، مورد توجه پژوهش‌گران در سراسر جهان قرار گرفته است [۲۷].

یکی از جنبه‌های مهم مرتبط با سرمایه فکری، ارزشیابی آن و بررسی ارتباط آن با عملکرد مالی شرکت است [۲۹]. استوارت (۱۹۹۷) معتقد است سرمایه فکری شامل دانش، اطلاعات، دارایی فکری و تجربه است که می تواند بر ای ایجاد ثروت آفرینی، مورد استفاده قرار گیرد. سرمایه فکری توانایی به کارگیری فکر جمعی و دانشی کلیدی است.

اجزای سرمایه فکری

در دهه ۱۹۹۰ چن و همکاران (۲۰۰۴)، بروکینگ (۱۹۹۶)، ادوینسون و مالون (۱۹۹۷)، استوارت (۱۹۹۷)، چارچوبی برای سرمایه فکری تهیه کردند تا موجب درک بهتر مفهوم سرمایه فکری و اجرای پژوهش‌های

آتی شود اکثر محققان سه جزء اصلی سرمایه فکری را سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه مشتری (رابطه ای) می دانند [۱۴].

سرمایه انسانی

محققین معتقدند که سرمایه انسانی اولین و مهم‌ترین بخش از سرمایه فکری است. روس و روس (۱۹۹۷) معتقدند سرمایه فکری از طریق شایستگی (مهارت) و چالاکي فکری (تفکر در مورد راه‌حل نوآورانه مسائل) ایجاد می شود.

روسلندر^۱ (۱۹۹۷) سرمایه انسانی موجب تحول عظیمی در سازمان‌های امروزی گردید به گونه ای که سازمان موفقیت خود را در گرو دانش و مهارت کارکنان خود می دانند.

سرمایه ساختاری

ادوینسون (۱۹۹۷) سرمایه‌های ساختاری را پشتوانه ای برای رشد و توسعه بهره‌وری، کاهش ریسک و افزایش ظرفیت‌های لازم برای تجدید ساختار می داند. سرمایه ساختاری، محیطی ایجاد می‌کند که دانش از طریق آن خلق می شود. سرمایه ساختاری یک سازمان محیطی برای به کارگیری سرمایه‌های فکری سازمان فراهم می آورد.

سرمایه مشتری

چن و همکاران (۲۰۰۴) سرمایه مشتری را قابلیت‌های بازاریابی، وضعیت بازار و وفاداری مشتری معرفی می‌کنند. این نگرش به نقش خدمات و تأثیر آن بر روابط علی بین رضایت کارکنان، رضایت و وفاداری مشتریان و عملکرد مالی تأکید دارد. چنانچه بنگاه اقتصادی علاقه‌مند به حفظ مشتریان فعلی خود باشد و از طرف دیگر بخواهد مشتریان جدیدی جذب کند باید برای آن‌ها ارزش ایجاد کند. ایجاد ارزش برای مشتریان از طریق ارائه محصولات با کیفیت و با قیمت‌های مبتنی بر ارزش مورد انتظار مشتریان به وجود می آید.

ضرورت اندازه‌گیری سرمایه فکری

شرکت‌های فعال در عرصه ی اقتصادی به این نتیجه رسیده اند که استفاده از سرمایه فکری باید محور رشد و توسعه ی آنها قرار گیرد. به همین جهت اولین موضوعی که نیاز به توجه و دقت فراوان دارد. مدیریت سرمایه فکری است. مدیریت سرمایه فکری نیازمند اندازه گیری و محاسبه دقیق اجزا آن است.

اندازه گیری سرمایه فکری

مدل تعیین ضریب ارزش‌افزوده فکری در سال ۱۹۹۸ توسط آنته پالیک^۲ ارایه شد که ابزاری برای اندازه‌گیری عملکرد شرکت‌ها است. این مدل با هدف افزایش توانایی مدیران، صاحبان سهام و سایر ذینفعان سازمانی، در ارزیابی ارزش ایجاد توسط سرمایه فکری برای سازمان و از دریچه کل منابع و مؤلفه‌های عمده سازمانی، طراحی گردیده و در طول سالیان پس از معرفی، تکامل یافته است [۱۹].

¹ Roselender

² Ante Pulic

پالیک (۲۰۰۰) بیان می‌کند که ارزش بازار سازمان‌ها به وسیله سرمایه به کار گرفته شده (فیزیکی و مالی) ایجاد می‌شود و سرمایه فکری شامل سرمایه ساختاری و انسانی می‌شود.

جدول ۱: مراحل اندازه‌گیری سرمایه فکری بر اساس مدل پالیک (۲۰۰۰)

مراحل اندازه‌گیری	فرمول	توضیح
ارزش افزوده	$VA = OP + HC + D + A$	OP: سود عملیاتی؛ HC: مجموع هزینه‌های کارکنان؛ D: استهلاک دارایی‌های مشهود؛ A: استهلاک دارایی‌های نامشهود.
تعیین کارایی سرمایه‌ی به‌کار گرفته شده	$CEE = VA / CE$	CEE: کارایی سرمایه‌ی به‌کار گرفته شده؛ CE: سرمایه‌ی به‌کار گرفته شده که برابر است با ارزش دفتری کل دارایی‌های شرکت منهای ارزش دفتری دارایی‌های نامشهود شرکت.
تعیین کارایی سرمایه‌ی انسانی	$HCE = VA / HC$	HCE: کارایی سرمایه انسانی؛ HC: سرمایه انسانی که همان با مجموع هزینه‌های کارکنان شرکت است.
تعیین کارایی سرمایه‌ی ساختاری	$SCE = VA - HC$	SCE: سرمایه‌ی ساختاری شرکت.
تعیین ضریب ارزش افزوده فکری	$VAIC = HCE + SCE + CEE$	VAIC: ضریب ارزش افزوده فکری.

سیستم ارزیابی متوازن

سیستم ارزیابی متوازن در سال ۱۹۹۲ توسط کیپلن و نورتون ارائه شد. سیستم ارزیابی متوازن به عنوان یک ابزار ارزشمند در دست مدیران، برطرف ساختن بخشی از کاستی‌های موجود در روش‌های ارزیابی سنتی، این امکان را برای آن‌ها فراهم می‌سازد تا افزون بر جنبه مالی، از دیدگاه‌های متنوع دیگر نیز به عملکرد سازمان بنگرند. این تکنیک، عملکرد سازمان را از چهار منظر مالی، مشتری، فرآیند کسب و کار داخلی و رشد و یادگیری ارزیابی می‌کند. [۳۵ و ۳۹]. سیستم ارزیابی متوازن اهداف راهبردی را با شاخص‌های عملکردی پیوند می‌دهد. توسعه این سیستم نقشه‌ای راهبردی محسوب می‌شود، زیرا بین ابعاد مختلف عملکرد سازمانی، ارتباط مستحکمی ایجاد می‌کند. پایه و اساس سیستم ارزیابی متوازن، متوازن کردن شاخص‌های ارزیابی مالی با شاخص‌های غیر مالی است [۴۲]. کسب موفقیت در شاخص‌های غیر مالی با اهمیت تر از شاخص‌های مالی است.

مهم‌ترین منظر سیستم ارزیابی متوازن منظر مالی است [۳۹]. هریک از معیارهای سیستم ارزیابی متوازن باید منجر به بهبود عملکرد مالی شرکت شود. در منظر مشتری، میزان رضایت مندی مشتری و موفقیت شرکت در کسب رضایت مشتریان در بازار اندازه‌گیری می‌شود. منظر فرآیندهای داخلی، بر فعالیت لازم برای برآورده ساختن انتظارات مشتریان تاکید دارد. منظر رشد و یادگیری به توان مندی کارکنان و به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی برای پشتیبانی از عملیات سازمان تاکید دارد [۳۵]. به عبارت دیگر منظرهای ارزیابی متوازن موجب افزایش و بهبود ارتباط شرکت با مشتریان می‌شود که برای سهامداران ارزش آفرینی ایجاد می‌کند، ارتباط با مشتریان از طریق بهبود فرایندهای داخلی رشد و توسعه پیدا می‌

کند و هماهنگ سازی منابع انسانی، نظام‌ها، فرهنگ‌ها نیز موجب بهبود فرایندهای درون سازمانی می‌شود [۴۱].

پیشینه پژوهش

پیشینه خارجی

جوهانسون و هولمگرن^۱ (۲۰۱۱)، مطالعه‌ای در زمینه ارتباط حسابداری منابع انسانی و مفاهیم سیستم ارزیابی متوازن انجام دادند، که در آن به اهمیت حسابداری منابع انسانی در ارزیابی عملکرد پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که کاربرد هزینه‌یابی منابع انسانی در منظرهای سیستم ارزیابی متوازن به خصوص منظر رشد و یادگیری کارکنان با اهمیت است.

بولین و جنی^۲ (۲۰۱۲) در مورد ارتباط حسابداری منابع انسانی و مفاهیم سیستم ارزیابی متوازن بررسی کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند که به کارگیری معیارهای حسابداری منابع انسانی در ارزیابی منظر رشد و یادگیری و موفقیت بلند مدت شرکت‌ها تاثیر با اهمیتی دارد.

یاسین و همکاران^۳ (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی تأثیر اجزای سرمایه فکری بر مزیت رقابتی در شرکت‌های مخابراتی اردن پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سرمایه رابطه‌ای و سرمایه ساختاری تأثیر مثبتی بر مزیت رقابتی دارند. عدم وجود تأثیر معنادار سرمایه انسانی بر مزیت رقابتی دور از انتظار بوده است؛ هرچند که سرمایه انسانی به طور غیر مستقیم و قابل توجهی مزیت رقابتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

کارمن و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی سرمایه فکری شرکت‌ها را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که بین سرمایه انسانی و استراتژی با عملکرد شرکت‌ها رابطه‌ای علت و معلولی وجود دارد. فلیپ و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهشی به بررسی ارتباط بین سرمایه فکری و عملکرد مالی در صنعت هتل داری پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که مولفه‌های سرمایه فکری (انسانی، ساختاری و مشتری) تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد مالی دارد.

پیشینه داخلی

نمازی و الهیاری (۱۳۸۸)، در پژوهشی به بررسی کاربرد تکنیک ارزیابی متوازن در سنجش عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که مهم ترین معیارهای مالی مورد استفاده شرکت‌ها سود خالص، سود عملیاتی و در آمد کل است. شرکت‌ها از برخی از معیارهای غیر مالی مانند رضایت مشتریان، تعداد شکایت‌های مشتریان، ساعات آموزش کارکنان و شنیدن نظر و پیشنهادهای کارکنان استفاده کردند.

¹ Johanson and Holmgren

² Bullen & Jenny

³ Yaseen et al

فرازمند و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به بررسی اثر سرمایه فکری بر بیشینه سازی عملکرد مالی بنگاه‌های وابسته نفتی در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که بین سرمایه فکری و عملکرد بنگاه‌های وابسته نفتی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

بحرالعلوم و شمسی (۱۳۹۸). در پژوهشی به بررسی تأثیر کیفیت افشاء سرمایه فکری بر هزینه سرمایه سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که کیفیت افشای سرمایه فکری (سرمایه ساختاری، سرمایه انسانی و سرمایه رابطه ای) بر هزینه سرمایه سهام عادی، تأثیر معنادار و معکوسی دارد.

خواجوی و قدیریان آرانی (۱۳۹۷). به بررسی نقش سرمایه فکری در پیش بینی بحران مالی پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که افزودن سرمایه فکری به الگوهای پیش بینی بحران مالی، دقت الگوها را افزایش می دهد.

نجفی و بیات (۱۳۹۸). در پژوهشی به بررسی دارایی نامشهود سرمایه فکری در تحقیقات داخلی پرداختند. آن‌ها پس از بررسی مقالات چاپ شده در زمینه سرمایه فکری به این نتیجه رسیدند که سرمایه فکری موجب رشد و توسعه مالی سازمان‌ها گردیده است.

این پژوهش به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر منظرهای فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری سیستم ارزیابی متوازن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می پردازد.

پرسش‌های پژوهش

۱. آیا سرمایه فکری بر منظر "فرآیندهای داخلی" سیستم ارزیابی متوازن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر مثبت و معناداری دارد؟
۲. آیا سرمایه فکری بر منظر "رشد و یادگیری" سیستم ارزیابی متوازن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر مثبت و معناداری دارد؟

فرضیه‌های پژوهش

"سرمایه فکری" بر "فرآیندهای داخلی" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر مثبت و معناداری دارد..

"سرمایه فکری" بر "مطالبات سوخت شده" شرکت‌های پذیرفته شده در پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر مثبت و معناداری دارد.

"سرمایه فکری" بر "ضایعات غیرعادی" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر مثبت و معناداری دارد.

"سرمایه فکری" بر "هزینه تعمیر و نگهداری" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر مثبت و معناداری دارد. "سرمایه فکری" بر "پاداش مدیران" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر مثبت و معناداری دارد.

- "سرمایه فکری" بر "منظر رشد و یادگیری" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر مثبت و معناداری دارد.
- "سرمایه فکری" بر "کیفیت عمومی و شغلی کارکنان" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر مثبت و معناداری دارد.
- "سرمایه فکری" بر "توانمند سازی کارکنان" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر مثبت و معناداری دارد.
- "سرمایه فکری" بر "رضایت شغلی کارکنان" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر مثبت و معناداری دارد.
- "سرمایه فکری" بر "بهبود آموزش کارکنان" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر مثبت و معناداری دارد.
- "سرمایه فکری" بر "ارزیابی ارتقاء شغلی کارکنان" شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر مثبت و معناداری دارد.

روش پژوهش

برای گردآوری داده‌ها به منظور آزمون فرضیه‌ها از روش پژوهش‌های پیمایشی استفاده می‌شود. همچنین این تحقیق از نوع همبستگی، توصیفی و پس رویدادی است. قلمرو مکانی پژوهش، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. قلمرو زمانی پژوهش بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ است که داده‌های مورد نیاز پژوهش از صورت‌های مالی، یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی و پرسش نامه گردآوری شده است. در انتخاب نمونه موارد زیر در نظر گرفته شده است:

۱. سال مالی شرکت پایان اسفندماه در بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ باشد.
۲. صورت‌های مالی شرکت‌ها، توسط حسابداران رسمی (حسابرسی مستقل) رسیدگی شده باشد.
۳. شرکت جزو شرکت‌های مالی، بانکی و بیمه و واسطه‌گری مالی نباشد.

متغیرها و مدل‌های پژوهش

متغیر مستقل

در این پژوهش از الگوی سنجش سرمایه فکری پالیک^۱ (۲۰۰۰) که شامل سرمایه‌ی به کار گرفته شده^۲، سرمایه‌ی ساختاری^۳ و سرمایه‌ی انسانی^۴ است، استفاده شد. چن و همکاران^۵ (۲۰۰۴)، نمازی و ابراهیمی

^۱ Pulic

^۲ Capital Employed (CE)

^۳ Structural Capital (SC)

^۴ Human Capital (HC)

^۵ Chen, Cheng and Hwang

(۱۳۸۸)، ستایش و کاظم‌نژاد (۱۳۸۸)، ولتری و سیلوستری^۱ (۲۰۱۲)؛ آیزولینو و همکاران^۲ (۲۰۱۴) الگوی پالیک را در پژوهش خود، به کار برده‌اند.

متغیر وابسته

در این پژوهش متغیر وابسته شامل دو منظر فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری است. با توجه به تعداد فراوانی معیارهای ارزیابی هر یک منظرها، با توجه به مقالات داخلی و خارجی، معیارهای مشترک مطرح شده در مقالات تعیین گردد و سپس با توجه به ویژگی قابل آزمون بودن آن‌ها، معیارهای با اهمیت انتخاب شوند.

منظر فرآیندهای داخلی

در این منظر، مدیران اجرایی فرآیندهای داخلی مهم که سازمان باید در آن‌ها بهتر عمل کند، را مشخص می‌کنند. فرآیندهای درون سازمانی واحد تجاری را قادر می‌سازد تا طرح‌های پیشنهادی با ارزش که مشتریان را در بازارهای هدف جلب و حفظ خواهد کرد، اجرا کنند [۴۰].

شاخص‌های مشترک این منظر شامل ضایعات غیرعادی، هزینه تعمیر و نگهداری، مطالبات سوخت شده و پاداش مدیران است. این شاخص‌ها در پژوهش‌های شاه مرادی (۱۳۸۲)، کمالی شهری (۱۳۸۴)، عبدالمهدی (۱۳۸۶)، عظیمی (۱۳۸۸)، علوی و قریشی (۱۳۸۶)، نمازی و جامعی (۱۳۸۹)، کاپلان و نورتون (۲۰۰۶) و کاپلان و آتکینسون (۲۰۰۷) مورد استفاده قرار گرفته است. در این پژوهش نیز با توجه به اهمیت و اشتراک آن‌ها در تحقیقات بالا و امکان سنجی آن‌ها در اطلاعات مندرج در صورتهای مالی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

منظر رشد و یادگیری

این منظر زیربنایی است که واحد تجاری باید برای رشد و بهبود بلندمدت تعریف کند. یادگیری و رشد سازمانی از سه منبع اصلی انسان‌ها، سیستم‌ها و رورش‌های سازمانی ناشی می‌شود (کاپلان و آنکیتسون، ۲۰۰۷).

شاخص‌های مشترک این منظر شامل کیفیت عمومی و شغلی، توانمندسازی، رضایت شغلی، آموزش و ارزیابی ارتقای شغلی کارکنان است. در پژوهش‌های کمالی شهری (۱۳۸۴)، عبدالمهدی (۱۳۸۶)، عظیمی (۱۳۸۸)، مدهوشی و اصغرنژاد (۱۳۸۸)، محقق معین (۱۳۸۳)، نمازی و جامعی (۱۳۸۹)، دیم (۲۰۰۹) و کاپلان و نورتون (۲۰۰۶) از این شاخص‌ها برای ارزیابی منظر رشد و یادگیری استفاده شده است. در این پژوهش نیز از شاخص‌های بالا برای ارزیابی منظر رشد و یادگیری استفاده شده و گردآوری اطلاعات مورد نیاز برای سنجش از طریق ارسال پرسش نامه صورت گرفته است.

¹ Veltri and Silvestri

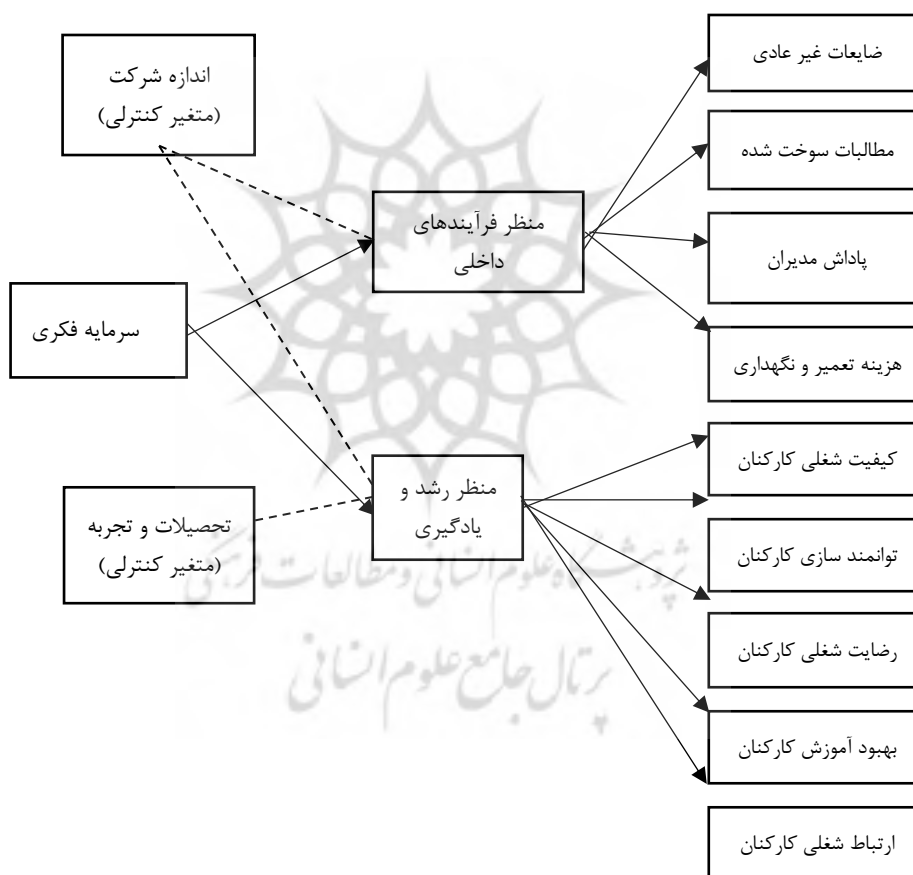
² Iazzolino at. al.

متغیر کنترلی

در این پژوهش برای بررسی سایر متغیرهایی که به نوعی در تجزیه و تحلیل موضوع پژوهش تأثیرگذارند، اندازه شرکت، به عنوان متغیر کنترلی منظر فرآیندهای داخلی و متغیرهای کنترلی "تحصیلات و تجربه مدیران" منابع انسانی و "اندازه شرکت" برای منظر رشد و یادگیری در نظر گرفته شده است. دلایل انتخاب متغیرهای کنترلی به شرح زیر است:

۱. سرمایه فکری در شرکت‌های بزرگ و کوچک با یکدیگر متفاوت است.
۲. میزان تحصیلات و تجربه مدیران سازمان در نگرش آنان به سرمایه فکری متفاوت است

نمودار ۱: مدل مفهومی پژوهش



تجزیه و تحلیل داده‌ها

آمار توصیفی متغیرهای فرآیندهای داخلی

جدول ۲: آمار توصیفی متغیرهای فرآیندهای داخلی

متغیر	تعداد مشاهده	میانگین	میان	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
ضایعات غیرعادی	۷۴۵	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰۱	۰	۰/۰۴	۰/۱۶
مطالبات سوخت شده	۷۴۵	۰/۱۸	۰/۱۴	۰/۰۰۱	۲/۹۱	۱/۶۵
هزینه تعمیر و نگهداری	۷۴۵	۱/۵۱	۱/۳۸	۰/۱۵	۶/۶۷	۲/۴۷
پاداش مدیران	۷۴۵	۱/۰۱	۰/۹۴	۰/۴۹	۱/۲۱	۰/۴۴
اندازه شرکت	۷۴۵	۰/۴۶	۰/۲۶	۰/۰۶	۶/۳۱	۲/۴۱

با توجه به اینکه داده‌ها در بازه‌های متفاوتی هستند، به منظور نرمال سازی آن‌ها از لگاریتم طبیعی استفاده شد.

بررسی پایایی متغیرهای پژوهش

برای بررسی پایایی متغیرهای پژوهش از آزمون لوین لین و چو استفاده شده، که در آن وقفه‌های بهینه توسط معیار شوارتزبیزین تعیین می‌گردد. فرضیه صفر، در این آزمون وجود ریشه واحد می‌باشد. پایایی به این معنی است که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کواریانس متغیرها بین سالهای مختلف ثابت بوده است.

H_0 : وجود ریشه واحد و در این صورت متغیر غیر ساکن است

H_1 : عدم وجود ریشه واحد و در این صورت متغیر ساکن است

جدول ۳: آزمون لوین، لین و چو

نام آزمون	آماره	سطح معناداری
لوین، لین و چو	-۲/۲۶	۰/۰۱

با توجه به جدول ۳، در مورد تمامی متغیرها، سطح معناداری آزمون لوین لین و چو از ۰/۰۵ کمتر شده است، در نتیجه فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل آن پذیرفته می‌شود در نتیجه تمامی متغیرهای مدل، در سطح ۰/۰۵ ایستا (ساکن) هستند.

داده‌های استخراج شده دوره تحقیق مرتبط با منظر فرآیندهای داخلی از طریق آزمون TOPSIS تحلیل می‌شود. سپس به تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها با استفاده از روش‌های آمار استنباطی پرداخته می‌شود.

آزمون TOPSIS شاخص‌های منظر فرایندهای داخلی

نتایج آزمون TOPSIS برای رتبه‌بندی میانگین شاخص‌های ضایعات غیر عادی، مطالبات سوخت شده، پاداش مدیران، هزینه تعمیر و نگهداری نشان داد که در مقایسه با سطح خطای قابل قبول آزمون، شاخص‌های ضایعات غیر عادی (۰,۰۰۱)، مطالبات سوخت شده (۰,۰۰۴)، پاداش مدیران (۰,۰۰۱) و هزینه تعمیر و نگهداری (۰,۰۰۱) روی منظر فرایندهای داخلی سیستم ارزیابی متوازن تأثیرگذار است.

بررسی پیش فرض‌های مدل رگرسیون فرضیه اول

نتیجه آزمون نرمال بودن خطاها در فرضیه اول نشان داد که توزیع خطاها نرمال است، پس می‌توان از رگرسیون استفاده کرد. به منظور بررسی استقلال خطاها از یکدیگر آزمون دوربین - واتسون استفاده می‌شود. مقدار آماره این آزمون در دامنه ۰ و ۴ قرار دارد، چنانچه این آماره در بازه ۱,۵ تا ۲,۵ قرار گیرد، فرض مخالف یا H_0 (عدم همبستگی بین خطاها) پذیرفته می‌شود و در غیر اینصورت فرض H_0 رد می‌شود (وجود همبستگی بین خطاها). مقدار آماره دوربین - واتسون محاسبه شده ۲,۱۶ است که در محدوده قابل قبول و نشانگر نبود خود همبستگی در مدل است.

آزمون رگرسیون فرضیه اصلی اول

فرضیه اول پژوهش در قالب ۴ فرضیه فرعی بیان شد که در این بخش ابتدا فرضیه اصلی و در ادامه هر یک از فرضیه‌های فرعی به صورت جداگانه آزمون می‌شوند. فرضیه اصلی اول به صورت زیر آزمون می‌شود:

H_0 : بین اطلاعات سرمایه فکری و منظر فرایندهای داخلی رابطه معناداری وجود ندارد.

H_1 : بین اطلاعات سرمایه فکری و منظر فرایندهای داخلی رابطه معناداری وجود دارد.

مدل آماری جهت تعیین تاثیر اطلاعات سرمایه فکری روی منظر فرایندهای داخلی به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$Y = \alpha + \beta_1 VAIC + \beta_2 SIZE + \varepsilon$$

در این معادله:

Y : متغیر وابسته، تجمیع شاخص‌های منظر فرایندهای داخلی

$VAIC$: اطلاعات سرمایه فکری

$SIZE$: اندازه شرکت

در این حالت با استفاده از مدل نشان داده شده در جدول شماره ۴، اطلاعات سرمایه فکری در مقابل منظر فرایندهای داخلی (ضایعات غیرعادی، هزینه تعمیر و نگهداری، مطالبات سوخت شده و پاداش مدیران) شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در هر سال مورد آزمون قرار گرفت.

جدول ۴: آزمون رگرسیون رابطه بین اطلاعات سرمایه فکری و تجمیع شاخص‌های منظر فرآیندهای

داخلی

متغیر مستقل	متغیر وابسته (منظر مالی)	ضریب بتا	خطای استاندارد	t	احتمال آماره	ضریب تبیین	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده
اطلاعات سرمایه فکری	میانگین دوره	۰.۶۹	۱.۶۱	۸.۲۸	۰/۰۰	۰.۴۸۹	۰.۶۸۱	۰.۶۷۴

نتایج آزمون در جدول ۴، نشان می‌دهد که معناداری رابطه با استفاده از آمار t، برابر با ۸,۲۸ است و در نتیجه احتمال معناداری رابطه برابر با ۰,۰۰ است، در نتیجه در سطح اطمینان ۹۵٪ ضرایب رگرسیونی مسیرها بین اطلاعات سرمایه فکری و منظر فرآیندهای داخلی شرکت‌ها طی دوره تحقیق از لحاظ آماری معنی دار است بنابراین فرض H_0 رد می‌شود و فرض مقابل آن پذیرفته می‌شود یعنی بین اطلاعات سرمایه فکری و منظر فرآیندهای داخلی رابطه معناداری وجود دارد.

ضریب تعیین تعدیل شده مقدار ۰/۶۷۴ است یعنی مدل نشان دهنده این است که در دوره تحقیق ۶۷,۴٪ واریانس در متغیر وابسته (تجمیع شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی) را توضیح می‌دهد به عبارت ساده‌تر متغیرهای مستقل و کنترلی ۶۷,۴٪ تغییرات متغیر وابسته را در طی دوره تحقیق توضیح می‌دهد. این نتایج با یافته‌های عربی (۱۳۸۸) و ملانظری و کریمی‌زند (۱۳۸۶) سازگاری دارد.

آزمون رگرسیون براساس شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی

بعد از آزمون فرضیه اصلی اول، در ادامه هر یک از فرضیه‌های فرعی مربوط به فرضیه اصلی اول به صورت آماری بیان می‌شود و با استفاده از آزمون رگرسیون جزئی، ماتریس همبستگی پیرسون و مدل معادلات ساختاری آزمون می‌شود.

هریک از فرضیه‌های فرعی مربوط به فرضیه اصلی اول با استفاده از آزمون رگرسیون جزئی به صورت زیر آزمون شد:

H_0 : بین «اطلاعات سرمایه فکری» و «شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی» رابطه معناداری وجود ندارد.
 H_1 : بین «اطلاعات سرمایه فکری» و «شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی» رابطه معناداری وجود دارد.
 مدل آماری جهت بررسی تأثیر اطلاعات سرمایه فکری روی شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 = \alpha + \beta_1 VAIC + \beta_2 SIZE + \varepsilon$$

در این مدل

Y ها نشان‌دهنده منظرهای مختلف فرآیندهای داخلی،

$VAIC$: اطلاعات سرمایه فکری

$SIZE$: اندازه شرکت

در این حالت با استفاده از مدل نشان داده شده در جدول زیر و روش رگرسیون جزیی، اطلاعات سرمایه فکری در مقابل شاخص‌های منظر فرایندهای داخلی (ضایعات غیرعادی، هزینه تعمیر و نگهداری، مطالبات سوخت شده و پاداش مدیران) شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد آزمون قرار گرفت. نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی مربوط به فرضیه اصلی اول، در سطح شاخص‌های منظر فرایندهای داخلی در جدول ۵، نشان داده شده است.

جدول ۵: رابطه بین اطلاعات سرمایه فکری و شاخص‌های منظر فرایندهای داخلی

شاخص	خلاصه مدل	نتیجه آزمون
ضایعات غیرعادی	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۴۳
	ضریب بتا	۰,۶۱
	آماره T	۷,۱
	احتمال آماره T	۰/۰۰
هزینه تعمیر و نگهداری	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۱۷
	ضریب بتا	۰,۳۸
	آماره T	۳,۰۱
	احتمال آماره T	۰/۰۰
مطالبات سوخت شده	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۲۴
	ضریب بتا	۱,۷۶
	آماره T	۴,۹۱
	احتمال آماره T	۰/۰۰
پاداش مدیران	ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۲۸
	ضریب بتا	۰,۹۹
	آماره T	۶,۸۱
	احتمال آماره T	۰/۰۰

با توجه به جدول ۵، آماره T بدست آمده برای منظرهای مختلف بیش از میزان ۱/۹۸ است و بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد، تمامی ضرایب رگرسیونی ضایعات غیرعادی، هزینه تعمیر و نگهداری، مطالبات سوخت شده و پاداش مدیران معنی دار هستند و نشان دهنده رابطه مثبت این موارد با اطلاعات سرمایه فکری هستند.

ماتریس همبستگی بین اطلاعات سرمایه فکری و شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی

همبستگی معیاری است که برای تعیین میزان ارتباط دو متغیر به کار برده می‌شود. در این پژوهش ارتباط بین اطلاعات سرمایه فکری و شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی با یکدیگر از لحاظ آماری توسط ماتریس همبستگی پیرسون بررسی شده است و در جدول ۶، نمایش داده می‌شود.

جدول ۶: ماتریس همبستگی اطلاعات سرمایه فکری و فرآیندهای داخلی

متغیرها	ضایعات غیرعادی	هزینه تعمیر و نگهداری	مطالبات سوخت شده	پاداش مدیران
ضایعات غیرعادی	۱			
هزینه تعمیر و نگهداری	۰/۰۸۸	۱		
مطالبات سوخت شده	۰/۹۱	۰/۴۴	۱	
پاداش مدیران	۰/۲۴۴	۰/۵۱۴	۰/۴۱۹	۱

نتایج جدول ۶، نشان می‌دهد که اطلاعات سرمایه فکری در سطح معناداری مورد نظر آزمون، با ضایعات غیرعادی، هزینه تعمیر و نگهداری، مطالبات سوخت شده و پاداش مدیران رابطه معناداری دارند. به عبارت بهتر می‌توان ادعا کرد که هر چه اطلاعات سرمایه فکری شرکت‌ها تغییر کند، به طور مستقیم و معناداری هزینه تعمیر و نگهداری، ضایعات غیرعادی، مطالبات سوخت شده و پاداش مدیران تغییر می‌کند. هر چه میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر بیشتر باشد نشان‌دهنده قدرت بیشتر رابطه بین آن دو متغیر است.

آزمون TOPSIS شاخص‌های منظر رشد و یادگیری

نتایج آزمون TOPSIS برای رتبه‌بندی میانگین شاخص‌های منظر رشد و یادگیری شامل کیفیت شغلی کارکنان، توانمند سازی کارکنان، رضایت شغلی کارکنان، بهبود آموزش کارکنان و ارتقا شغلی کارکنان نشان داد که در مقایسه با سطح خطای قابل قبول آزمون، شاخص‌های کیفیت عمومی و شغلی کارکنان (۰,۰۰۴)، توانمند سازی کارکنان (۰,۰۰۱)، رضایت شغلی کارکنان (۰,۰۰۱)، بهبود آموزش کارکنان (۰,۰۰۱) و ارتقا شغلی کارکنان (۰,۰۰۴) روی منظر رشد و یادگیری سیستم ارزیابی متوازن تأثیرگذار است.

بررسی پیش فرض‌های مدل رگرسیون فرضیه دوم

یکی از مفروضات در نظر گرفته شده در رگرسیون آن است که خطاها دارای توزیع نرمال با میانگین صفر هستند. در صورت عدم برقراری این پیش فرض، نمی‌توان از رگرسیون استفاده کرد. نتیجه آزمون نرمال بودن خطاها در فرضیه دوم نشان می‌دهد که توزیع خطاها نرمال است، پس می‌توان از رگرسیون استفاده کرد. یکی دیگر از مفروضاتی که در رگرسیون مدنظر قرار می‌گیرد، استقلال خطاها (تفاوت بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش‌بینی شده توسط معادله رگرسیون) از یکدیگر است. در صورتی که فرضیه استقلال خطاها رد شود و خطاها با یکدیگر همبستگی داشته باشند، امکان استفاده از رگرسیون وجود ندارد. به منظور بررسی استقلال خطاها از یکدیگر آزمون دوربین - واتسون استفاده می‌شود. مقدار آماره این آزمون

در دامنه ۰ و ۴ قرار دارد، چنانچه این آماره در بازه ۱,۵ تا ۲,۵ قرار گیرد، فرض مخالف یا H_0 (عدم همبستگی بین خطاها) پذیرفته می‌شود و در غیر اینصورت فرض H_0 رد می‌شود (وجود همبستگی بین خطاها). مقدار آماره دوربین - واتسون محاسبه شده $1/91$ است که در محدوده قابل قبول و نشانگر نبود خود همبستگی در مدل است.

آزمون رگرسیون فرضیه اصلی دوم

فرضیه دوم پژوهش در قالب ۵ فرضیه فرعی بیان شد که در این بخش ابتدا فرضیه اصلی و در ادامه هر یک از فرضیه‌های فرعی به صورت جداگانه آزمون می‌شوند. فرضیه اصلی دوم به صورت زیر آزمون می‌شود:

H_0 : بین اطلاعات سرمایه فکری و منظر رشد و یادگیری رابطه معناداری وجود ندارد.

H_1 : بین اطلاعات سرمایه فکری و منظر رشد و یادگیری رابطه معناداری وجود دارد.

مدل آماری جهت تعیین تاثیر اطلاعات سرمایه فکری روی منظر رشد و یادگیری به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$Y = \alpha + \beta_1 VAIC + \beta_2 SIZE + \varepsilon$$

در این معادله:

Y : متغیر وابسته، تجمیع شاخص‌های منظر رشد و یادگیری

$VAIC$: اطلاعات سرمایه فکری

$SIZE$: اندازه شرکت

در این حالت با استفاده از مدل نشان داده شده در جدول ۷، اطلاعات سرمایه فکری در مقابل منظر رشد و یادگیری (کیفیت شغلی کارکنان، توانمندسازی کارکنان، رضایت شغلی کارکنان، بهبود آموزش کارکنان و ارزیابی ارتقای کارکنان) شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در هر سال مورد آزمون قرار گرفت.

جدول ۷. آزمون رگرسیون رابطه بین اطلاعات سرمایه فکری و تجمیع شاخص‌های منظر رشد و یادگیری

یادگیری

متغیر مستقل	متغیر وابسته (منظر رشد و یادگیری)	ضریب بتا	خطای استاندارد	آماره t	احتمال آماره	ضریب تبیین	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده
اطلاعات سرمایه فکری	میانگین دوره	۰/۳۵	۶/۴۱	۴/۸۵	۰/۰۰	۰,۴۸۹	۰/۲۸۶	۰/۲۸۵

نتایج آزمون در جدول ۷، نشان می‌دهد که معناداری رابطه با استفاده از آماره t ، برابر با $4/85$ است و در نتیجه احتمال معناداری رابطه برابر با $0,00$ است، در نتیجه در سطح اطمینان 95% ضرایب رگرسیونی مسیرها بین اطلاعات سرمایه فکری و منظر رشد و یادگیری شرکت‌ها طی دوره تحقیق از لحاظ آماری معنی دار است بنابراین فرض H_0 رد می‌شود و فرض مقابل آن پذیرفته می‌شود یعنی بین اطلاعات سرمایه فکری و منظر رشد و یادگیری رابطه معناداری وجود دارد.

ضریب تعیین تعدیل شده مقدار ۰/۲۸۵ است یعنی مدل نشانگر اینست که در دوره تحقیق ۲۸/۵٪ واریانس در متغیر وابسته (تجمیع شاخص‌های منظر رشد و یادگیری) را توضیح می‌دهد به عبارت ساده‌تر متغیرهای مستقل و کنترلی ۲۸/۵٪ تغییرات متغیر وابسته را در طی دوره تحقیق توضیح می‌دهد. این نتایج با یافته‌های عربی (۱۳۸۸) و ملانظری و کریمی‌زند (۱۳۸۶) سازگاری دارد.

آزمون رگرسیون براساس شاخص‌های منظر رشد و یادگیری

بعد از آزمون فرضیه اصلی دوم، در ادامه هر یک از فرضیه‌های فرعی مربوط به فرضیه اصلی دوم به صورت آماری بیان می‌شود و با استفاده از آزمون رگرسیون جزئی، ماتریس همبستگی پیرسون و مدل معادلات ساختاری آزمون می‌شود.

هریک از فرضیه‌های فرعی مربوط به فرضیه اصلی دوم با استفاده از آزمون رگرسیون جزئی به صورت زیر آزمون شد:

H_0 : بین «اطلاعات سرمایه فکری» و «شاخص‌های منظر رشد و یادگیری» رابطه معناداری وجود ندارد.
 H_1 : بین «اطلاعات سرمایه فکری» و «شاخص‌های منظر رشد و یادگیری» رابطه معناداری وجود دارد.
 مدل آماری جهت بررسی تأثیر اطلاعات سرمایه فکری روی شاخص‌های منظر رشد و یادگیری به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5 = \alpha + \beta_1 VAIC + \beta_2 SIZE + \varepsilon$$

در این مدل

Y ها نشان‌دهنده منظرهای مختلف رشد و یادگیری،

$VAIC$: اطلاعات سرمایه فکری

$SIZE$: اندازه شرکت

در این حالت با استفاده از مدل نشان داده شده در جدول ۸، و روش رگرسیون جزئی، اطلاعات سرمایه فکری در مقابل شاخص‌های منظر رشد و یادگیری (کیفیت شغلی کارکنان، توانمندسازی کارکنان، رضایت شغلی کارکنان، بهبود آموزش کارکنان و ارزیابی ارتقای کارکنان) شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد آزمون قرار گرفت. نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی مربوط به فرضیه اصلی دوم، در سطح شاخص‌های منظر رشد و یادگیری در جدول شماره ۸ نشان داده شده است.

جدول ۸: رابطه بین اطلاعات سرمایه فکری و شاخص‌های منظر رشد و یادگیری

نتیجه آزمون		خلاصه مدل	شاخص
تأیید فرضیه	۰/۳۹	ضریب تعیین تعدیل شده	کیفیت شغلی کارکنان
	۰/۷۳	ضریب بتا	
	۶/۱۱	آماره T	

نتیجه آزمون		خلاصه مدل	شاخص
	۰/۰۰	احتمال آماره T	
تأیید فرضیه	۰/۲۹	ضریب تعیین تعدیل شده	توانمندسازی کارکنان
	۰/۴۳	ضریب بتا	
	۷/۴۹	آماره T	
	۰/۰۰	احتمال آماره T	
تأیید فرضیه	۰/۵۳	ضریب تعیین تعدیل شده	رضایت شغلی کارکنان
	۱/۸۳	ضریب بتا	
	۹/۷۴	آماره T	
	۰/۰۰	احتمال آماره T	
تأیید فرضیه	۰/۲۴	ضریب تعیین تعدیل شده	بهبود آموزش کارکنان
	۰/۷۲	ضریب بتا	
	۷/۸۸	آماره T	
	۰/۰۰	احتمال آماره T	
تأیید فرضیه	۰/۱۴	ضریب تعیین تعدیل شده	ارزیابی ارتقای کارکنان
	۰/۹	ضریب بتا	
	۱۷/۴۸	آماره T	
	۰/۰۰	احتمال آماره T	

با توجه به جدول ۸، آماره T بدست آمده برای منظرهای مختلف بیش از میزان ۱/۹۸ است و بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد، تمامی ضرایب رگرسیونی کیفیت شغلی کارکنان، توانمندسازی کارکنان، رضایت شغلی کارکنان، بهبود آموزش کارکنان و ارزیابی ارتقای کارکنان معنی دار هستند و نشان دهنده رابطه مثبت این موارد با اطلاعات سرمایه فکری هستند.

ماتریس همبستگی بین اطلاعات سرمایه فکری و شاخص‌های منظر رشد و یادگیری

همبستگی معیاری است که برای تعیین میزان ارتباط دو متغیر به کار برده می‌شود. در این پژوهش ارتباط بین اطلاعات سرمایه فکری و شاخص‌های منظر رشد و یادگیری و شاخص‌های منظر با یکدیگر از لحاظ آماری توسط ماتریس همبستگی پیرسون بررسی شده است و در جدول ۹، نمایش داده می‌شود.

جدول ۹: ماتریس همبستگی اطلاعات سرمایه فکری و فرآیندهای داخلی

متغیرها	کیفیت شغلی	توانمندسازی	رضایت شغلی	بهبود آموزش	ارزیابی ارتقا شغلی
کیفیت شغلی	۱				
توانمندسازی	۰/۵۵	۱			
رضایت شغلی	۰/۴۲	۰/۶۴	۱		
بهبود آموزش	۰/۸۱۶	۰/۳۰۲	۰/۴۹۲	۱	
ارتقا شغلی	۰/۳۶۸	۰/۵۹۹	۰/۷۱۸	۰/۲۱۴	۱

نتایج جدول ۹، نشان می‌دهد که اطلاعات سرمایه فکری در سطح معناداری مورد نظر آزمون، با کیفیت شغلی کارکنان، توانمندسازی کارکنان، رضایت شغلی کارکنان، بهبود آموزش کارکنان و ارزیابی ارتقای کارکنان رابطه معناداری دارند. به عبارت بهتر می‌توان ادعا کرد که هر چه اطلاعات سرمایه فکری شرکت‌ها تغییر کند، به طور مستقیم و معناداری کیفیت شغلی کارکنان، توانمندسازی کارکنان، رضایت شغلی کارکنان، بهبود آموزش کارکنان و ارزیابی ارتقای کارکنان تغییر می‌کند. هر چه میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر بیشتر باشد نشان‌دهنده قدرت بیشتر رابطه بین آن دو متغیر است.

بحث و نتیجه‌گیری

جدول ۱۰: خلاصه نتایج پژوهش

فرضیه اول	بین «اطلاعات سرمایه فکری» و «منظر فرآیندهای داخلی» شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.	تأیید شد
فرضیه دوم	بین «اطلاعات سرمایه فکری» و «منظر رشد و یادگیری» شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.	تأیید شد

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل فرضیه اصلی اول و فرضیه‌های فرعی نشان می‌دهد که اطلاعات سرمایه فکری در مقابل تجمیع شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی (ضایعات غیرعادی، هزینه تعمیر و نگهداری، مطالبات سوخت شده و پاداش مدیران) شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ نشان‌دهنده تأیید فرضیه اول است. یعنی رابطه معناداری بین اطلاعات سرمایه فکری شرکت و تجمیع شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی شرکت‌ها وجود دارد.

همچنین ضرایب تعیین نشان می‌دهد که شاخص‌های منظر فرآیندهای داخلی همبستگی خوبی را با اطلاعات سرمایه فکری نشان می‌دهد. مقاله مرتبطی با نتیجه مذکور در تحقیقات انجام شده یافت نشد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل فرضیه اصلی دوم و فرضیه‌های فرعی نشان می‌دهد که اطلاعات سرمایه فکری و تجمیع شاخص‌های منظر رشد و یادگیری (کیفیت عمومی و شغلی، توانمندسازی شغلی، رضایت شغلی، بهبود آموزش و ارزیابی ارتقا شغلی کارکنان) شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران طی دوره تحلیل رابطه مثبت بین متغیر مستقل و متغیر وابسته (تجمیع شاخص‌های منظر رشد و یادگیری) را توضیح

می‌دهد. این نتایج نشان دهنده تأیید فرضیه دوم طی دوره مورد مطالعه است. یعنی رابطه معناداری بین اطلاعات سرمایه فکری و منظر رشد و یادگیری وجود دارد.

با توجه به فرضیه‌های فرعی مربوط به فرضیه اصلی دوم، شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران تنها از معیارهای غیرمالی مربوط به منظر رشد و یادگیری برای ارزیابی عملکرد خود استفاده می‌کنند.

اصل مهم در اجرای ارزیابی متوازن این است که معیارهای ارزیابی عملکرد، مرتبط با استراتژی شرکت باشند، با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعات داخلی و خارجی مانند جوهانسون وهولمگرن (۲۰۱۱)، بولین و جنی (۲۰۱۲)، چان وهو (۲۰۰۰)، عظیمی (۱۳۸۸)، علوی و قریشی (۱۳۸۶)، مدهوشی و اصغرنژاد (۱۳۸۸) و نمازی و الهیاری (۱۳۸۸) می‌توان نتیجه گرفت که شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از معیارهای مالی و غیرمالی در ارزیابی عملکرد استفاده می‌کند.

همچنین بین اندازه شرکت و فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین سرمایه فکری و منظرهای فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری سیستم ارزیابی متوازن رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

همچنین نتایج ناشی از آزمون فرضیه‌های پژوهش در سطح شاخص‌ها نشان می‌دهد که با لحاظ کردن اندازه شرکت‌ها، تحصیلات و سابقه مدیران بین اکثریت شاخص‌های هر منظر و اطلاعات سرمایه فکری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

نتایج این پژوهش نشان دهنده اهمیت سرمایه انسانی، به عنوان موتور محرک ارزش آفرینی در شرکت‌ها دارد. در نتیجه لازم است مدیران شرکت‌ها به سرمایه فکری و توانمندی ناشی از نیروی انسانی خود توجه بیشتری نشان دهند و براساس اهداف و چشم‌اندازها، شرکت‌ها برنامه‌ای جامع در راستای بهبود وضعیت سرمایه فکری و بهره‌وری بیشتر نیروی انسانی خود فراهم نمایند.

اهمیت این پژوهش به دلیل موارد زیر است:

۱. تاکنون در ایران پژوهشی در زمینه بررسی اطلاعات سرمایه فکری بر منظرهای سیستم ارزیابی متوازن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام نشده و موضوع این پژوهش جدید است.

۲. سیستم ارزیابی متوازن ابزاری نوین در ارزیابی عملیات مدیران در به کارگیری منابع فیزیکی و انسانی شرکت‌ها است.

۳. یافته‌های این پژوهش، نشان می‌دهد که سرمایه گذاری در زمینه پرورش و آموزش کارکنان موجب ارتقای عملکرد شرکت می‌گردد.

پیشنهادهایی برای پژوهشگران آتی

۱. نقش ارزش سرمایه فکری بر روی منظرهای ارزیابی متوازن به صورت مطالعه موردی در یک شرکت بررسی شود.

۲. نقش فرهنگ سازمانی روی منظرهای ارزیابی متوازن نیز به عنوان یک متغیر وابسته دیگر در مدل گنجانیده شود.

۳. با توجه به نتایج این پژوهش و براساس اهداف و چشم‌اندازها، شرکت‌ها برنامه‌ای جامع در راستای بهبود وضعیت سرمایه فکری و بهره‌وری بیشتر نیروی انسانی خود فراهم نمایند.
۴. نقش اطلاعات سرمایه فکری روی منظرهای سیستم ارزیابی متوازن در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران و سایر کشورها به صورت مقایسه‌ای بررسی شود.

محدودیت‌های پژوهش

پژوهش حاضر با چندین محدودیت به شرح زیر مواجه بوده است:

۱. معضل جمع‌آوری اطلاعات پژوهش. این مشکل در پیشروی تمام پژوهشگران برای انجام پژوهش است و این پژوهش نیز از این بابت مستثنی نیست.
۲. جدید بودن سیستم ارزیابی متوازن و سرمایه فکری عدم آشنایی کامل مدیران نسبت به آن‌ها در ایران

محدودیت‌های ذاتی مربوط به فن و روش‌های آماری و نمونه‌گیری و....

فهرست منابع

۱. بحرالعلوم، محمد مهدی، شمسی، پروانه (۱۳۹۸). "بررسی تأثیر کیفیت افشاء سرمایه فکری بر هزینه سرمایه سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". **مطالعات تجربی حسابداری مالی**، سال ۱۵، شماره ۶۱، ۱۵۵-۳۱.
۲. خوجوی، شکرالله، قدیریان ارانی، محمدحسین (۱۳۹۷). "نقش سرمایه فکری در پیش بینی بحران مالی"، **پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز**، دوره ۱۲ شماره ۲، ۱۶۵-۱۳۷.
۳. ستایش، محمدحسین. و کاظم‌نژاد، مصطفی. (۱۳۸۸). "بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". **پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز**، ۱(۱)، ۹۴-۶۹.
۴. شاه‌مرادی، محمدعلی. (۱۳۸۲). "ارزیابی عملکرد واحدهای تابعه یک مجتمع صنعتی با استفاده از کارت امتیازی متوازن". پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران، دانشکده فنی.
۵. عبداللهی، جواد. (۱۳۸۶). "متناسب سازی و ارزیابی عملکرد با رویکرد کارت امتیازی متوازن در شرکت همکاران سیستم". پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید بهشتی.
۶. عربی، خسرو. (۱۳۸۸). "بررسی اثر نوع صنعت بر عملکرد پس از واگذاری شرکت‌های تولیدی دولتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس.
۷. عظیمی. علی‌رضا. (۱۳۸۸). "بررسی تعیین شاخص‌های گوناگون سازه‌های ارزیابی متوازن با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
۸. علوی، سیدعلی، قریشی، روح الله. (۱۳۸۶). "الگوی اندازه‌گیری منابع انسانی در سازمان‌های ایرانی". **اندیشه مدیریت**، شماره ۲، ۱۵۰-۱۲۷.

۹. فرازمنند، حسن، منصور، سیدامین و خدایار، ثریا. (۱۳۹۸). "بررسی اثر سرمایه فکری بر پیشینه عملکرد مالی بنگاه‌های وابسته نفتی در بورس اوراق بهادار تهران". **فصلنامه اقتصاد مقداری**، شماره ۱، ۷۹-۹۸.
۱۰. کمالی شهری، عصمت السادات. (۱۳۸۴). "امکان سنج اجرای ارزیابی متوازن در صنایع لوازم خانگی فعال در بورس اوراق بهادار تهران". پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری. دانشگاه الزهرا.
۱۱. محقق معین، محمدحسن. (۱۳۸۳). **آموزش و بهسازی کارکنان دولت در ایران**. تهران، انتشارات جهاد کشاورزی.
۱۲. مدهوشی، مهرداد. و اصغرنژاد، مهدی (۱۳۸۸). "سنجش منابع انسانی و بررسی رابطه آن با بازده شرکت‌ها". **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**. شماره ۵۷، ۱۱۶-۱۰۱.
۱۳. ملانظری، مهناز و کریمی زند، ساناز. (۱۳۸۶). "بررسی ارتباط بین هموار سازی سود با اندازه شرکت و نوع صنعت در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۴۷، ۸۳-۱۰۰.
۱۴. نجفی، افروز؛ بیات، علی (۱۳۹۸). "بررسی دارای نامشهود سرمایه فکری در تحقیقات داخلی"، **فصلنامه چشم انداز حسابداری مدیریت**، دوره ۲، شماره ۱۲، ۶۱-۷۶.
۱۵. نمازی، محمد و جامعی، رضا (۱۳۸۹). "نقش اطلاعات حسابداری (هزینه یابی) منابع انسانی روی سازه‌های سیستم ارزیابی متوازن شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". **پژوهش‌های حسابداری مالی**. شماره ۴، ۲۱-۴۲.
۱۶. نمازی، محمد. و رضانی، امیررضا. (۱۳۸۲). "ارزیابی متوازن در حسابداری مدیریت". **مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز**، شماره ۲، ۲۰-۲.
۱۷. نمازی، محمد. و ابراهیمی، شهلا. (۱۳۸۸). "بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی جاری و آینده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۴، ۲۲-۱.
۱۸. نمازی، محمد، الهیاری. و ابهری، حمید. (۱۳۸۸). "بررسی کاربرد تکنیک ارزیابی متوازن در سنجش عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". دانشگاه شیراز.
۱۹. همتی، حسن، معین‌الدین، محمود، و مریم، مظفری شمسی. (۱۳۸۹). "بررسی ارتباط بین سرمایه فکری و ارزش بازار و عملکرد مالی شرکت‌های غیر مالی"، **فصلنامه حسابداری مالی**، سال دوم، شماره ۷: ۲۳-۴۸.
20. Anonymous (2006). "Non-Financial Data Can Predict Future Profitability". **Business Credits**, 108 (4): 57-68.
21. Boulianne, E (2006). "Empirical analysis of the reliability and validity of balanced scorecard measures aqnd dimendions". **Advances in Management Accounting**, Vol. 15, 127-142.

22. Brooking, A. (1996). **Intellectual Capital**, International Thompson Business Press, London.
23. Bullen, P. Y. O. Jenny. (2012). "Measuring Social Capital in Five Communities in NSW. Center for Australian Community Organizations and Management (CACOM)", Working Paper Series, (41).
24. Carmeh. M. Diaz-Fernandez, M. Rosario Gonzalez- rodriguez, and S.Biagio, (2016). "The Role played by job and Non – Job – Related". **Management Decision**, Vol, 54 Issue 5, 1110-1139.
25. Chan, A. L. C., Lin, S. W., & Strong, N. (2009). "Accounting conservatism and the cost of equity capital: UK evidence". **Managerial Finance**, 35 (4), 325-345.
26. Chan, Y.L. and S.K. Ho (2000). "Performance Measurement And The Use Of Balanced Scorecard In Canadian Hospital". **Advanced in Management Accounting**, 145-169.
27. Chang, Y. (2007). "Modeling parenting stress trajectories among low-income young mothers across the child's second and third years: Factors accounting for stability and change". **Journal of Family Psychology**, 21 (4), 584.
28. Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2004). "An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance". **Journal of Intellectual Capital**, 6 (2), 159-176.
29. Chong, R. R. (2008). "Determinants of bank profitability in a developing economy: empirical evidence from the Philippines". **Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance**, 4 (2).
30. Crabtree, A.D. and G.K. DeBusk (2008). "The effects of adopting the balanced scorecard on shareholder returns", **Advances in Accounting**, Vol. 24, No. 1, 8-15.
31. Deem. W. J. (2009). "The Relationship of Organizational Culture to Balanced Scorecard Effectiveness". Ph.D. Dissertation, Nova Southeastern University.
32. Edvinsson, L. (1997). "Developing Intellectual Capital at Skandia". **Long Range Planning, Elsevier Science Ltd**. Vol. 30, No. 3, 366 to 373.
33. Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). "Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower". HarperCollins, New York.
34. Filipe sardo, Zelia serrasqueiro, Helena Alves. (2018). "On the relationship between intellectual capital and financial performance". **International journal of Hospitality management**. 75, 67-74.
35. Horngren, CT., Datar, S.D. and Rajan, M.V. (2012). **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, 14th Ed, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
36. Iazzolino, G. Laise, D. and Migliano, G. (2014). "Measuring value creation: VAIC and EVA". **Measuring Business Excellence**. 18 (1).
37. Irvin, D. (2002). "Strategy Mapping in the Public Sector". **Long Range Planning**, 35 (6): 637-647.
38. Johansson, B., Holmgren, A. (2011). "Evaluation of hyaluronan and calcifications in stenotic and regurgitant aortic valves". **European Journal of Cardio-Thoracic Surgery**, 39 (1), 27-32.
39. Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (1996). "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System". **Harvard Business Review**, 4 (7-8): 75-85.

40. Kaplan. R. S. and Atkinson. A (2007). **Advanced management Accounting**. Third Edition. New Jersey. Prentice-Hall, Inc
41. Kaplan. R.S. and Norton. D.P (2006). "Alignment: Using the Balanced Scorecard to Create Corporate Synergies". Boston. MA. Harvard Business School Press.
42. Norton, D.P., Contrada, M.G. and LoFrumento, T, (1997). "Case Study: How Chase Manhattan Bank Uses The Balanced Scorecard". **Banking accounting and finance**, 11 (1): 3-11.
43. Pulic, A. (1998). "Measuring the performance of intellectual potential in knowledge economy". Proceedings of 2nd McMaster World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital by the Austrian Team for Intellectual Potential. Toronto, Canada: McMaster University. Retrieved from <https://xa.yimg.com/-kq/groups/21741988/1414311172/name/pulic+1998.pdf>.
44. Pulic, A. (2000a). "MVA and VAIC analysis of randomly selected companies from FTSE 250". Retrieved from www.vaic-on.net/downloads/ftse30.pdf (accessed 7 August 2004).
45. Pulic, A. (2000b). VAIC™—an accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 20 (5-8), 702-714.
46. Pulic, A. (2004). "Intellectual capital—does it create or destroy value?". **Measuring Business Excellence**, 8 (1), 62-68. Sainaghi, R.; Phillip, P.; and V. Corti (2013). "Measuring hotel performance: using a balanced scorecard perspectives' approach". *International journal of Hospitality Management*, vol. 34, 150-159.
47. Roos, G. and Roos, J. (1997). "Measuring your companies Intellectual Performance", **Long Range Planning**, Vol. 30, No. 3, 413-426.
48. Roslender, R. (1997). "Accounting for the worth of employees: is the discipline finally ready to respond to the challenge?". **Journal of Human Resource Costing & Accounting**, 2 (1), 9-25.
49. Stewart, T. A. (1997). "Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations", Doubleday, New York, NY.
50. Sveiby, K. E. (1997). "The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets". Berrett-Koehler Publishers.
51. Vectri, S. Silvestri, a. (2012). "Direct and indirect effects of human capital on firm value: Evidence from Italian companies". **Journal of Human Resource costing and Accounting**. 15(3): 232-254.
52. Yaseen, S. G., Dajani, D. and Hasan, Y. (2016). "The Impact of Intellectual Capital on the Competitive Advantage: Applied Study in Jordanian Telecommunication Companies", **Computers in Human Behavior**, Vol. 62, September, 168-175.



Investigating the Influence of Intellectual Capital on the Perspectives of Internal Processes and the Growth and Learning of the balanced scorecard system in the Companies Accepted in Tehran Stock Exchange

Mohammad Reza Pajoohi (PhD)¹©

Ph.D., Faculty member Shiraz University, Shiraz, Iran

Mohsen Dastgir (PhD)²†

Ph.D., Retired professor of Accounting, Shahid Chamran University Ahvaz, Iran

(Received: 27 April 2020; Accepted: 2 August 2020)

Intellectual capital and the balanced scorecard system are important issues in management and accounting research. The purpose of this research is to investigate the effect of intellectual capital on the views of the balanced scorecard system in companies listed in Tehran Stock Exchange. In this research, data relating to 149 companies listed in Tehran Stock Exchange during the years 2013 to 2017 were collected based on systematic elimination method. The required research information was to examine the growth and learning landscape collected through a questionnaire sent to sample companies and information to examine internal processes gathered through financial statements published on Tehran Stock Exchange website. Descriptive statistics and inferential statistics were used to analyze the data.

The results of the research show that intellectual capital has a positive and significant effect on the internal processes and the perspective of growth and learning of the balancing scorecard system.

Keywords: Accounting Information, Balanced Scorecard System, Intellectual Capital, Tehran Stock Exchange.

¹ mpajoohi77@gmail.com © (Corresponding Author)

² dastmw@yahoo.com